



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ENFOQUE DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA ENURESIS INFANTIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la Carrera
Profesional de Terapia Física y Rehabilitación

AUTOR

Miranda Belleza, Mayreli Corina

ASESOR

Mg. Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira

Lima, Julio 2019

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación lo dedico a mi papá Tomás, a mi mamá Consuelo y a mi hermana Almendra, los cuales desde siempre me han brindado su cariño y apoyo incondicional durante todo este tiempo.

A mi familia, que siempre me brindó palabras de aliento y me motivaron a alcanzar esta meta.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y hermana quienes me brindaron su apoyo incondicional.

Así mismo, a mi asesor Mg. José Miguel Akira Arakaki Villavicencio, por guiar esta investigación y formar parte del objetivo alcanzado.



RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La enuresis infantil o incontinencia urinaria infantil, es la pérdida del control de la vejiga en niños. En los últimos años los trastornos miccionales constituyen un gran porcentaje de las consultas en Nefrourología infantiles, siendo parte de este porcentaje la enuresis. Se clasifica en primaria y secundaria además, en nocturna y diurna. La enuresis puede darse por diversos factores dentro de ellos puede llevarse a cabo por patologías orgánicas, infección del tracto urinario, problemas de capacidad de la vejiga, predisposición genética o se asocia incluso al retraso de maduración. Se diagnostica mediante una evaluación rigurosa que incluye una anamnesis, evaluación física, pruebas diagnósticas, pruebas de laboratorio y además pruebas de imágenes, siendo la más utilizada, la ecografía. El tratamiento de la enuresis infantil es multidisciplinario, intervienen áreas de salud como la psicología, nutrición, enfermería terapia física y rehabilitación, entre otras. El abordaje fisioterapéutico está conformado por un cuestionario que servirá de apoyo al historial clínico, la examinación física del paciente determinará a través de la palpación el estado de la musculatura del suelo pélvico, articulaciones de la pelvis, la valoración de la región pelvi-perineal, la exploración neurológica, y finalmente la exploración de la estática lumbo-abdomino-pélvica. El tratamiento fisioterapéutico tiene como objetivo principal mejorar la continencia nocturna y diurna presentada en niños, a través de agentes físicos como electroestimulación y magneto, además, ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico, ejercicios de kegel, ejercicios de biofeedback, entre otros.

Palabras clave: enuresis infantil, incontinencia urinaria infantil, terapia física y rehabilitación, abordaje fisioterapéutico, suelo pélvico.

Focus of physical therapy in child enuresis

ABSTRACT AND KEYWORDS

Infant enuresis, or childhood urinary incontinence, is loss of bladder control in children. In recent years, urinary disorders have been a large percentage of child nephrourology consultations, and I feel part of this percentage of enuresis. It is classified in primary and secondary in addition, in night and day. Enuresis can be caused by various factors within them can be carried out by organic pathologies, urinary tract infection, bladder capacity problems, genetic predisposition or even associated with delayed maturation. It is diagnosed by a rigorous evaluation that includes anamnesis, physical evaluation, diagnostic tests, laboratory tests and also imaging tests, the most widely used, ultrasound. The treatment of children's enuresis is multidisciplinary, involving health areas such as psychology, nutrition, nursing physical therapy and rehabilitation, among others. The physiotherapeutic approach consists of a questionnaire that will support the clinical history, the physical examination of the patient will determine through palpation the state of the pelvic floor musculature, pelvis joints, assessment of the pelvi-perineal region, neurological exploration, and finally the scan of the static lumbo-abdomino-pelvic. The main physiotherapeutic treatment aims to improve the nocturnal and daytime continence presented in children, through physical agents such as electrostimulation and magneto in addition, pelvic floor strengthening exercises, kegel exercises, biofeedback exercises, among others.

Keywords: Children's enuresis, urinary incontinence, physical therapy and rehabilitation, physiotherapeutic approach, pelvic floor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO.....	12
1.1 LA PELVIS, PARTE ÓSEA.....	12
1.2 MUSCULATURA DEL SUELO PÉLVICO.....	16
1.3 NEUROANATOMÍA DE LA PELVIS.....	19
1.4 FISIOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO.....	20
CAPÍTULO II: DATOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	22
CAPÍTULO III: FISIOPATOLOGÍA.....	23
3.1 ALTA PRODUCCIÓN DE ORINA EN HORARIO NOCTURNO.....	23
3.2 AUMENTO DE LA ACTIVIDAD DETRUSORA.....	24
3.3 TRASTORNO DE LA EXCITACIÓN.....	24
CAPÍTULO IV: CLASIFICACIÓN.....	25
4.1 ENURESIS DIURNA.....	25
4.2 ENURESIS NOCTURNA.....	26
4.2.1 ENURESIS NOCTURNA PRIMARIA.....	27
4.2.2 ENURESIS NOCTURNA SECUNDARIA.....	28
4.2.2.1 ENURESIS NOCTURNA MONOSINTOMÁTICA.....	28
4.2.2.2 ENURESIS NOCTURNA NO MONOSINTOMÁTICA.....	28
4.2.2.3 ENURESIS NOCTURNA POLISINTOMÁTICA.....	28
CAPÍTULO V: ETIOLOGÍA.....	29
5.1 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO.....	29
5.2 PROBLEMAS EN LA CAPACIDAD DE LA VEJIGA.....	29
5.3 PREDISPOSICIÓN GENÉTICA.....	31
5.4 RETRASO MADURATIVO.....	32

5.5 ASPECTOS PSICOLÓGICOS.....	32
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN.....	33
6.1 ANAMNESIS.....	33
6.2 EXAMEN FÍSICO.....	33
6.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	34
6.3.1 PRUEBAS DE LABORATORIO.....	34
6.3.2 PRUEBAS DE IMAGEN.....	34
6.3.2.1 ECOGRAFÍA.....	34
6.3.2.2 CISTOURETROGRAFÍA MICCIONAL SERIADA (CUMS).....	34
6.3.2.3 GAMMAGRAFÍA RENAL DMSA TC-99.....	34
6.3.2.4 RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR.....	35
6.3.3 ESTUDIOS URODINÁMICOS.....	35
6.3.3.1 OBSERVACIÓN MICCIONAL EN 4 HORAS.....	35
6.3.3.2 DIARIO MICCIONAL.....	35
6.3.3.3 FLUJOMETRÍA.....	35
6.3.3.4 CISTOMANOMETRÍA Y OTROS ESTUDIOS INVASIVOS (ESTUDIO PRESIÓN/FLUJO Y PERFIL URETRAL).....	35
6.3.3.5 VIDEOURODINAMIA.....	36
6.3.3.6 URODINAMIA AMBULATORIA.....	36
CAPÍTULO VII: TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO.....	37
7.1 TRATAMIENTO FARMACÉUTICO.....	37
7.1.1 ANTICOLINÉRGICOS.....	37
7.1.2 ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS.....	38
7.2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL.....	39
7.3 TRATAMIENTO PSICOLÓGICO.....	39

7.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	40
7.4.1 PROCEDIMIENTOS CON CABESTRILLO.....	40
7.4.2 SUSPENSIÓN DEL CUELLO DE LA VEJIGA.....	41
7.4.3 CIRUGÍA DE PROLAPSO.....	41
7.4.4 ESFÍNTER URINARIO ARTIFICIAL.....	41
7.4.6 COMPRESAS Y VESTIMENTA PROTECTORA.....	41
7.4.7 CATÉTER.....	41
7.5 TRATAMIENTO MEDIANTE DISPOSITIVOS.....	41
7.5.1 ALARMAS.....	41
CAPÍTULO XIII: ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN LA ENURESIS.....	43
8.1 EXAMINACIÓN.....	43
8.2 EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA.....	43
8.3 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO.....	46
8.3.1 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO ENURESIS INFANTIL.....	46
8.3.1.1 AGENTES FÍSICOS.....	47
8.3.1.1.1 NEUROESTIMULACIÓN ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA.....	47
8.3.1.1.2 MAGNETOTERAPIA.....	47
8.3.1.2 EJERCICIOS.....	47
8.3.1.2.1 EJERCICIOS DEL MÚSCULO DETRUSOR.....	47
8.3.1.2.2 EJERCICIOS ABDOMINALES Y DEL SUELO PÉLVICO.....	47
8.3.1.2.3 BIOFEEDBACK POR VÍA EXTERNA.....	48
8.3.1.2.4 ENTRENAMIENTO VESICAL.....	48
8.3.1.2.5 EJERCICIOS DE KEGEL.....	49
8.3.2 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO POST QUIRÚRGICO.....	50

CAPÍTULO IX: EVIDENCIA CIENTÍFICA.....	52
9.1 BIORRETROALIMENTACIÓN.....	52
9.2 CONTROL VESICAL.....	52
9.3 REEDUCACIÓN DEL SUELO PÉLVICO.....	53
9.4 ELECTROESTIMULACIÓN DEL NERVIOS TIBIAL POSTERIOR.....	53
9.5 ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA FUNCIONAL.....	53
9.6 KINESIO TAPING.....	54
9.7 ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA PARASACRAL	55
9.8 ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DEL PISO PÉLVICO Y ENTRENAMIENTO MUSCULAR.....	55
9.9 ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA PERCUTÁNEA.....	56
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	64
Anexo 1: La pelvis, parte ósea.....	64
Anexo 2: Diferencias de la pelvis femenina y masculina.....	65
Anexo 3: Músculos de la pelvis.....	66
Anexo 4: Ficha de evaluación-parte 1.....	67
Anexo 4: Ficha de evaluación-parte 2.....	68
Anexo 5: Alarmas.....	69
Anexo 6: Estimulación eléctrica.....	70
Anexo 7: Neuroestimulación de tibial posterior.....	71
Anexo 8: Ejercicios de respiración diafragmática.....	72

Anexo 9: Ejercicios para el suelo pélvico y región abdominal.....	73
Anexo 10: Ejercicios del suelo pélvico con pelota suiza.....	74
Anexo 11: Biofeedback de la pelvis.....	75
Anexo 12: Reeducción vesical.....	76
Anexo 13: Reeducción de la postura al ir al baño.....	77
Anexo 14: Ejercicios de Kegel con pelota.....	78
Anexo 15: Trabajo Propioceptivo.....	79



INTRODUCCIÓN

La enuresis hace referencia a la pérdida de control urinario, llamada también incontinencia urinaria. Aunque afecta a muchos niños, por lo general desaparece naturalmente con el tiempo, lo que sugiere que la incontinencia, para algunas personas, puede ser una parte normal del crecimiento. (1)

La enuresis ocurre por el mecanismo y la presión de cierre uretral, la cual debe ser mayor que la presión de la vejiga, tanto en reposo como durante la actividad para retener la orina y permitir una función adecuada de almacenamiento en la vejiga, de lo contrario se producirá una incontinencia urinaria. (2) Puede ser causada por factores biológicos como: genéticos, retraso en la maduración, disfunción vesical, infecciones urinarias, alteración de sueño entre otras más. Así mismo puede deberse a factores psicológicos como las situaciones estresantes dentro del hogar, trastornos hormonales y conductuales. Se observa con mayor frecuencia en las niñas, pero con respecto a la edad esta es más frecuente en niños menores de 5 años. (2)

No importa cuándo suceda o con qué frecuencia ocurra, la incontinencia causa gran angustia. Puede ponerse en el camino de una buena noche de sueño y es embarazoso cuando sucede durante el día. Es por eso que es importante entender que la incontinencia ocasional es una parte normal del crecimiento y que el tratamiento está disponible para la mayoría de los niños que tienen dificultades para controlar sus vejigas. Entre los tratamientos más conocidos o comunes tenemos al tratamiento farmacológico, conductual, convencional y quirúrgicos. (1)

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es describir la enuresis, su definición, clasificación, fisiopatología y tratamientos; además profundizar en el enfoque de la terapia física en esta patología, los recursos utilizados y las investigaciones hechas durante los últimos años. Otro objetivo es informar e incentivar a la población de salud a capacitarse a fondo sobre esta patología para poder ayudar a los padres de familia que pasen por esta situación, así mismo motivar la investigación sobre este tema que hoy en día es de notabilidad en varios ámbitos de salud.

Brinda una visión más amplia que el resumen, acerca de la problemática descrita.

CAPÍTULO I: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO

1.1 LA PELVIS, PARTE ÓSEA

La pelvis es un espacio que da continuidad a la cavidad abdominal y contiene los órganos de distintos sistemas, tanto del sistema urinario que comprende la vejiga y uretra, el sistema genital o reproductivo compuesto por el útero y anexos; y el sistema digestivo en su extremo más distal compuesto por el recto y ano. Estas estructuras se apoyan y se anclan en el piso pélvico, una estructura de músculos y tejido conectivo. Su principal componente es el músculo elevador del ano, un músculo que cubre la mayor parte de la pelvis, formado por tres fascículos y que su forma de “U” o „V“abierta hacia anterior permite el paso de los extremos distales de los sistemas urinario, genital y digestivo. Además existen otras estructuras de tejido conectivo fibroso que sirven de soporte y suspensión para estas estructuras, como ligamentos, arcos tendinosos. Existe una íntima relación entre estas estructuras determinando no sólo un soporte mecánico estático, sino además una estructura dinámica que participa en la continencia urinaria y fecal. (1)

Está formado por los huesos coxales compuestos de íleon, isquion y pubis. Los huesos de la cadera se fusionan entre sí, en la región posterior con el sacro y anteriormente con la sínfisis púbica. (3, 4, 5)

La pelvis ósea se divide en pelvis mayor, llamada también pelvis falsa y la pelvis menor llamada también pelvis verdadera. Encontramos las siguientes estructuras como parte de su composición: el promontorio sacro, el ala anterior del sacro, la línea del ilion, la línea púbica y la cresta púbica que termina en la sínfisis púbica. (2) (Anexo 1)

Por otro lado, podemos encontrar diferentes formas de una pelvis, según la vista superior, pueden ser: alargadas, redondas, sagital y transversalmente. Con respecto a la vista lateral, la concavidad del sacro puede ser acentuada, el pubis y el isquión se pueden notar que están más desarrollados, mientras que, si miramos de frente a los isquiones podemos diferenciarlos por la separación de la tuberosidad isquiática, estas posiciones influyen en el desarrollo de las actividades como sentarse o apoyarse en una superficie. Así mismo es la forma quien nos va ayudar a determinar si la pelvis es del sexo femenino o masculino. (6)

La pelvis femenina es más ancha, los estrechos superiores de la pelvis tienen con predominancia esta característica, mientras que la pelvis masculina tiene forma de corazón y es mucho más estrecha. Estas diferencias significativas hacen alusión al papel que desempeña la pelvis femenina durante la etapa de gestación y parto. (6) (Anexo 2)

Los huesos ilíacos, el sacro y el cóccix articulados entre sí forman la pelvis ósea, en referencia a la estructura ósea de la pelvis. Por el contrario, cintura pelviana o pélvica implica una referencia morfofisiológica a la parte de la pelvis que participa en la articulación del miembro inferior, es decir los coxales. A este respecto conviene recordar que la cintura pelviana tiene su homólogo en el miembro superior: la cintura escapular. Este conjunto óseo cumple varias funciones: da soporte mecánico y protección a los órganos pélvicos y del bajo vientre; articula los miembros inferiores a la porción inferior del tronco; permite la biodinámica de la bipedestación. En la pelvis ósea se pueden describir dos superficies y dos aberturas:

- Una superficie exterior
- Una superficie interior
- Una abertura superior
- Una abertura inferior.

La superficie exterior está compuesta por:

- Parte ánterolateral: Sífnisis púbiana + lámina cuadrilátera + rama horizontal y descendente del pubis + agujero isquiopúbiano.
- Parte lateral: fosa ilíaca externa + cavidad cotiloidea + rama descendente del isquion + tuberosidad isquiática.
- Parte posterior: cara posterior del hueso sacro y del cóccix.

La superficie interior está compuesta por una cavidad que limita la superficie interior está dividida en dos partes por un relieve casi circular llamado estrecho superior: una parte superior o pelvis mayor y una parte inferior o pelvis menor o excavación pélvica. (1)

En cuanto a las articulaciones de la pelvis ósea encontramos a la sínfisis púbica, articulación sacrococcígea, articulación sacroilíaca, cadera, ligamentos sacrociáticos, membrana obturatriz. (1,2)

Respecto al contenido de la pelvis, visualizamos que esta se encuentra dividida en dos porciones, una superior y otra inferior, al trazar una línea oblicua y curvada denominada línea iliopectínea. La parte superior de esa línea se denomina pelvis mayor o pelvis falsa y la porción inferior a la línea iliopectínea se le conoce como pelvis menor o pelvis verdadera. (2)

En cuanto a la pelvis mayor, esta es una cavidad falsa se sitúa por encima de la línea terminal y, por tanto, de la pelvis menor o pelvis verdadera. Contiene las vísceras intestinales no contenidas en la pelvis menor y, en el embarazo, al útero grávido. No tiene importancia en obstetricia, aunque tiene cierta aplicación en cirugía pelviana. Sus límites: Hacia los lados, las fosas ilíacas; hacia atrás, las últimas dos vértebras lumbares; y hacia delante, la parte inferior de la pared anterior del abdomen. (2)

Respecto a la pelvis menor, es una cavidad verdadera va desde la sínfisis púbica, rodeando la superficie interna del ilion por una línea imaginaria, llamada línea arcuata, arqueada o innominada, hasta el promontorio del hueso sacro. Dentro de esta cavidad se sitúan parte del colon, el recto en la parte posterior de la pelvis, la vejiga en la parte anterior justo detrás de la sínfisis púbica y, en la pelvis femenina no-operada, la vagina y el útero que se sitúan entre el recto y la vejiga. (2)

La pelvis verdadera es una especie de cilindro irregular con una leve concavidad anterior. En este espacio se estudian varios estrechos u orificios, uno de entrada o superior, uno de salida o inferior y, entre los dos, la excavación pelviana. En la excavación pelviana es de importancia los puntos en que las dimensiones del diámetro son menores, conocido como estrecho medio. (2)

El estrecho superior de la pelvis, es el orificio de entrada a la pelvis desde el abdomen y delimitada por el borde superior de la sínfisis púbica, que se continúa con el borde superior de las ramas horizontales del pubis, la eminencia ileopectínea que consigue continuidad con la línea innominada o línea terminal; la articulación o sincondrosis sacroilíaca y el alerón del hueso sacro que termina en el promontorio sacro. (2)

Los diámetros encontramos en la pelvis son los siguientes:

- Diámetro antero-posterior: Son tres, todos inician desde el promontorio del hueso sacro y terminan en puntos diferentes de la sínfisis púbica.

- Diámetro suprapúbico o conjugado verdadero, termina en el borde superior de la sínfisis púbica y es el primer diámetro que la pelvis le ofrece al feto durante el parto. El valor mínimo normal de este diámetro en la pelvis femenina es de 11 cm.
- Diámetro retropúbico o conjugado obstétrico, termina en una eminencia llamada culmen retropubiana, situada en la unión del 1/3 superior con los 2/3 inferiores de la sínfisis púbica. Es el diámetro de menor longitud del estrecho superior, mide 10.5 cm.
- Diámetro subpúbico o conjugado diagonal, termina en el borde inferior de la sínfisis púbica y mide en la pelvis femenina 12 cm normalmente.
- Diámetro transversal: Atraviesa la pelvis de un lado al otro desde la línea nominada de un lado hasta el punto opuesto del otro lado, en un punto intermedio entre la sincondrosis sacroilíaca y la eminencia ileopectínea. Su longitud en la pelvis femenina es de unos 13 cm. Diámetro oblicuo. Se extiende desde la articulación sacroilíaca de un lado hasta la eminencia ileopectínea del lado opuesto y mide, en la pelvis femenina, unos 13 cm.

El estrecho medio es un orificio imaginario que ocupa la excavación pélvica de gran importancia en obstetricia, pues en este punto, la pelvis femenina suele presentar una marcada reducción de diámetros. Los puntos de referencia y los límites son: Hacia adelante el borde inferior de la sínfisis púbica y recorre por el 1/3 inferior de la cara interna del cuerpo del pubis, lateralmente, la espina ciática, pasando por la parte media del agujero ciático mayor y, pasada la espina ciática, recorre el ligamento ciático mayor hacia atrás, corta el sacro en su cara anterior, aproximadamente entre 1 y 2 cm por encima de la punta del sacro.

- Diámetro anteroposterior: Comienza 1 cm. por debajo de la sínfisis pubiana, hasta el promontorio y mide, en la pelvis femenina, 10,5 cm. es un diámetro importante porque de él depende que el feto pueda encajar, es decir, introducirse en la excavación.
- Diámetro transversal: Es uno de los diámetros y puntos de referencia obstétricos de mayor importancia, llamado diámetro biciático o biespinoso, porque va de una espina ciática a la del lado opuesto. Su longitud en la pelvis femenina es de unos 10.5 cm.

El estrecho inferior, es el estrecho más inferior de la cavidad pélvica tiene forma romboidal debido a que los puntos de referencia laterales y las tuberosidades isquiáticas están a una mayor altura que el plano anteroposterior, formando así, dos triángulos imaginarios, uno anterior y otro posterior. Los límites del estrecho inferior son:

Borde inferior de la sínfisis púbica y recorre el borde inferior de la misma; parte más inferior e interna de las ramas isquiopúbicas y de las tuberosidades isquiáticas; ligamento sacrociático mayor hasta la punta del hueso sacro. (2)

1.2 MUSCULATURA DEL SUELO PÉLVICO

La musculatura del piso pélvico corresponde a un grupo de músculos estriados que dependen del control voluntario, forman una estructura de soporte similar a una “hamaca” para los órganos de la pelvis. (3,7)

El músculo más importante en el suelo pélvico es el elevador del ano, su aparición es entre la séptima a novena semana del desarrollo intrauterino en la cual se observa los primeros esbozos del músculo. Su desarrollo está determinado por una serie de interacciones moleculares y celulares con las estructuras que lo rodean. El músculo elevador del ano en conjunto con un segundo músculo del piso pélvico, el músculo coccígeo, forman el llamado diafragma pélvico, siendo el primer componente principal del suelo pélvico. (3,8) El diafragma pélvico, es una musculatura delgada y amplia que forma el límite inferior de la cavidad abdominopélvica, la cual tiene forma de túnel y se extiende hacia la región anterior desde el pubis, posterior hacia el cóccix y lateral hacia ambas paredes laterales de la pelvis menor. Se extiende como un embudo hacia inferior formando la mayor parte del suelo de la pelvis. Existe además otro grupo muscular que conforma el diafragma urogenital, más inferior, es decir superficial al elevador del ano que, al igual que éste, participa en la continencia urinaria. (2,3)

En cuanto al tipo de estos músculos estriados, se ha demostrado que la mayoría son de contracción lenta: pueden mantener un tono constante tipo I, mientras que en las regiones perineales hay presencia de musculatura de tipo II, de contracción más rápida. El elevador del ano mantiene su posición vertical por el tono que presenta, el cual lo ayuda también a sostener las vísceras pélvicas, además hay una contracción voluntaria del puborrectal, al aumentar su tono equilibra la presión intraabdominal. (2)

En cuanto a los esfínteres anales están prolongados por la capa muscular circular del recto, expandiéndose caudalmente en el canal anal, se convierte en el esfínter anal interno, de forma paralela, los músculos longitudinales del recto se extienden hacia el canal anal y terminan como septos delgados que penetran en los músculos puborrectales y esfínter anal externo. Los nervios autonómicos, los nervios simpáticos y los nervios parasimpáticos suministran la región de los esfínteres anales internos. (2)

En relación a la uretra presenta una capa externa que está formada por la estructura muscular estriada del esfínter urogenital. En sus dos tercios superiores, se encuentran de forma circular, en la parte distal, salen de la uretra y rodean la pared vaginal y otras partes del mismo músculo se extienden a lo largo de la rama púbica inferior por encima de la membrana perineal que se indica como el compresor uretral. Este músculo está compuesto principalmente por fibras musculares tipo de contracción lenta que son especialmente adecuados para mantener un tono constante. Cuando es necesario, una activación muscular voluntaria de este músculo estriado puede aumentar la acción constrictiva en la uretra. (2) (Anexo 3)

Los músculos de la pelvis se desarrollan a partir de la pelvis hasta llegar al fémur. Su origen se encuentra en la zona inferolateral de la doceava vértebra torácica con su cara lateral dentro de las 5 vértebras lumbares. Su inserción está en el vértice del trocánter menor iliaco y su acción está relacionada con la flexión del muslo sobre la pelvis y a su vez sobrelleva a la rotación contigua. (2,3)

El músculo piriforme tiene salida desde la pelvis por el foramen isquiático mayor y cruza el glúteo. Tiene origen en la cara pélvica donde se encuentran las vértebras sacras II, III y IV, en medio de los forámenes pélvicos y en medio de los surcos que los extienden lateralmente. (2)

El músculo obturador interno, es un músculo que tiene un extenso origen en la pelvis, y tiene salida por el foramen isquiático menor y también cruza a nivel horizontal de la articulación coxal o también en la cara interna del tegumento obturatriz. Tiene contorno del importante foramen obturado, hasta llegar a su línea terminal. Por otra parte, las fibras coinciden en abanico entre cuatro o cinco laminillas tendinosas que se ven reflejadas en un ángulo recto encima de la incisura isquiática menor, y a su vez alejadas de ella claramente por la bolsa isquiática del musculo obturador interno. (2)

El músculo gemelo superior o también denominado o conocido como gémino superior es el calificativo de un músculo ubicado en los glúteos humanos, tanto masculinos y así mismo femeninos. Dicho musculo y a la vez unido con el gemelo inferior, forman dos fascículos musculares que son estrechos y además adjuntos del tendón del obturador intrínseco, el cual procede justo entre los dos géminos pero inclusive al implantarse en el trocánter mayor del fémur. El músculo gemelo superior se origina en la espina isquiática, justo por abajo de la inserción de unos fascículos del tendón localizado en el obturador interno. En pocas incidencias el músculo consigue estar ausente en el nacimiento. La innervación del gemelo superior la suministra las ramas del nervio obturador intrínseco derivadas de la L5 y S1. Además este músculo superior es a su vez salpicado por la arteria glútea inferior que además puede ser la arteria ciática, pero es importante subrayar que la rama más abultada o corpulenta de las dos culminaciones que se encuentran dentro del tronco anterior que pasa por la arteria ilíaca interna. (2)

Con respecto al perineo, como límites tiene un cuadro osteofibroso de representación romboidal formado precedentemente por el borde menor de la sínfisis del pubis y a su vez por las ramas isquiopubianas, el nivel posterior por el vértice del cóccix y también de los ligamentos sacro-tuberosos. Una línea colateral que va empezando desde una tuberosidad isquiática hacia la otra que divide el periné en dos segmentos de representación triangular, uno trasero y otro delantero. El triángulo posterior es atravesado por el canal anal, es la zona anal o triangulo anal. El triángulo anterior por su parte es atravesado por la uretra en el hombre y en el caso de la mujer por la uretra y vagina, que diríamos es la zona urogenital. (2)

Los músculos del periné están instalados en diferentes planos y a su vez cada plano tiene una fascia propia. El plano hondo es el diafragma de la pelvis: que se encuentra desarrollado por los músculos ascensores del ano y coccígeos, por los cuales se representan el esfínter externo del ano. En la zona que se ubica en la parte delantera del perineo, ajustadamente, coexiste un plano medio que es el llamado diafragma urogenital que se encuentra compuesto por los músculos del esfínter exterior de la uretra y a su vez del transverso hondo del perineo. Por otra parte el plano superficial que es combinado por los músculos que son los transversos superficiales del periné, más el esfínter externo del ano, y el bulbo esponjoso e isquión cavernosos. (2)

1.3 NEUROANATOMÍA DE LA PELVIS

Los músculos pélvicos están inervados desde el S2, las raíces del sacro S3 y S4 es, existen algunas controversias que consideran la inervación del músculo elevador del ano es dada por el nervio pudendo. Varuna raizada y cols. Informó que la capa intermedia del puborrectal está inervada por el nervio pudendo, mientras que los músculos más profundos están inervados por las ramas directas de las raíces sacro S3 y S4. Por tanto, el músculo elevador del ano está inervado por el nervio elevador del ano. Surge principalmente de raíces espinales del sacro y viaja a lo largo de la cara intrapélvica. La consecuencia del daño del nervio pudendo puede causar disfunciones de la región puborrectal, uretral y esfínteres anales, responsables de la incontinencia urinaria y fecal. (2,9)

Las neuronas motoras que inervan el músculo estriado de la uretra externa y los esfínteres anales provienen de la médula espinal sacra llamada núcleo de Onuf, expandiéndose en seres humanos desde el segundo al tercer segmento sacro, es decir, S2 – S3y ocasionalmente en S1. Dentro del núcleo de la Onuf hay cierta separación espacial entre las neuronas motoras que se ocupan del control de la uretra y los esfínteres anales. (2,9)

La activación del reflejo se da por la estimulación del nervio pélvico relacionada con la distensión vesical; por lo tanto, los estímulos aferentes de la vejiga urinaria se han enfatizado como de importancia primordial. Este reflejo se conoce a menudo como el reflejo de vigilancia o continencia. Algunos investigadores están especulando que el reflejo de protección es realmente activado con mayor fuerza por las fibras aferentes uretral: Si la orina inadvertidamente comienza a pasar por el cuello de la vejiga y en la uretra proximal, se solicita un cierre rápido del esfínter uretral más distal, contra cualquier pérdida de orina, más rápidamente en comparación con las distensiones simples de la vejiga o aumentos en la presión intravesical. Dado que el nervio pudendo se compone incluso por algunos medios uretrales aferentes así como rectales, genitales, y los cutáneos, podemos argumentar que la activación del esfínter uretral espinal por la estimulación aferente del pudendo es también una manifestación de un reflejo de protección. (2)

Varios estudios han indicado que el daño a la inervación de los músculos del suelo pélvico puede ser la causa patológica inicial para el descenso y prolapso pélvico. (2)

Muchos otros estudios, han subrayado que el daño del nervio del elevador del ano sigue al parto en aproximadamente el 25% de las mujeres, y aproximadamente un tercio de las que muestran un daño nervioso persistente a los 6 meses después del parto. Por el contrario, las mujeres que se sometieron a una cesárea, no mostraron signos de daño en el nervio elevador del ano, además, los cambios en la función del esfínter uretral también se asociaron con el embarazo en sí. (2)

Otro mecanismo de lesión distinto del daño neurogénico y estructural, es la isquemia muscular, también puede ser causante durante el parto. Si bien la debilidad muscular puede ser una consecuencia común de la lesión del parto, es la fuerza de la contracción muscular lo que define su integridad funcional. Las mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo, están sujetas a una reducción significativa de la duración del reclutamiento de la unidad motora, al reclutamiento unilateral de la respuesta al reflejo en el músculo pubococcígeo y a la inhibición paradójica del desenfoque continuo de las unidades motoras en la activación de los músculos del piso pélvico. Otro mecanismo a través del cual el soporte muscular pélvico puede facilitar el prolapso de los órganos pélvicos es la avulsión del músculo puborrectal de las ramas púbicas. (2)

1.4 FISIOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO

Los músculos pélvicos pueden ser considerados como dos funciones importantes: proporcionar el apoyo y posición fisiológica a las vísceras pélvicas y además facilitar el cierre de la uretra, vagina, y canal anal. (2)

En los cadáveres, el piso pélvico tiene la forma de una cuenca, pero en los individuos vivos su forma es como una cúpula. Este cambio de la pelvis pélvica durante la contracción, de una cuenca a la forma de la cúpula, se debe al acortamiento de los tres componentes del músculo, así mismo la conversión en forma de cúpula provoca el levantamiento de las vísceras pélvicas, en la dirección craneal y proporciona apoyo mecánico a todas las vísceras pélvicas. (2)

Por lo tanto, la debilidad de estos músculos resulta el descenso perineal. El músculo puborrectal generalmente se considera fundamental para mantener el ángulo anorrectal. La contracción de este músculo resulta en un ángulo anorrectal agudo; durante la defecación, su relajación hace que este ángulo se convierta en obtuso. El músculo

puborrectal también está involucrado en el mecanismo de cierre anal del canal, es decir, en la presión del canal anal. (2)

La consecuencia de la contracción del músculo puborrectal es el levantamiento del canal anal en la dirección ventral o anterior, causando la compresión no sólo del canal anal en sí, sino también de la vagina, y la uretra con respecto a la posición posterior del pubis Símfisis. Por lo tanto, habría una zona de alta presión en la vagina, las cuales se revela que en las presiones anterior y posterior son más altas que las laterales, lo que sugiere que la vagina se comprime en la dirección anterior-posterior por la contracción de puborrectal. (2)



CAPÍTULO II: DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los trastornos miccionales son un motivo de consulta frecuente en Pediatría y constituyen hasta un 40% de las consultas en Nefrourología infantil. (10).

Se cree que muchos factores combinados y separados pueden conducir al desarrollo de la enuresis. La etiología de la enuresis nocturna es multifactorial (11) y se observa con mayor frecuencia en los niños. Se observa en más del 15%-20% de los niños a la edad de 5, que disminuye a 1%-2% a la edad de 17. La tasa de recuperación espontánea se estima que es un 14% por año (12).

En muchos niños se reporta una historia familiar positiva. Un estudio informó que la presencia de enuresis en niños de enfermos es alta y tiene un porcentaje de aproximadamente 77%. También se ha informado que los hijos de padres que no sufren de enuresis tienen un porcentaje de 15% de riesgo de desarrollar enuresis, con esta tasa aumentó a un porcentaje de 44% si uno de los padres sufría previamente de enuresis. (13) Cuando se comparó a los niños con enuresis y los que no se compararon, se descubrió que la historia familiar era positiva en el 48,5% y 19.4%, respectivamente (14). Von Gontard y cols. Determinó que los genes 8q, 12q y 13q son responsables de la tendencia a desarrollar enuresis. (15) Influye además la historia familiar positiva, el número de hermanos, la secuencia de nacimiento, la familia, la economía, número de individuos en la familia, estreñimiento, y la historia previa de la infección del tracto urinario se han encontrado que están asociados con enuresis nocturna (16).

La edad a la que los niños logran la continencia urinaria es variable, pero > 90% son continentes durante el día a los 5 años de edad. Lograr la continencia nocturna demanda más tiempo. La enuresis nocturna afecta a alrededor del 30% de los niños de 4 años de edad, al 10% de los de 7 años, al 3% de los de 12 años y al 1% de los de 18 años. Alrededor del 0,5% de los adultos siguen teniendo episodios de incontinencia nocturna. La enuresis nocturna es más frecuente en los varones y cuando hay antecedentes familiares. (17,18)

Con respecto a datos epidemiológicos en el Perú, no se han hallado debido a que falta evidencia científica relacionada al tema.

CAPÍTULO III: FISIOPATOLOGÍA

La función vesical tiene una fase de almacenamiento y una de micción. Las alteraciones de una u otra fase pueden causar enuresis primaria o secundaria.

En la fase de almacenamiento, la vejiga actúa como un reservorio de orina. La capacidad de almacenamiento depende de su tamaño y distensibilidad. La capacidad de almacenamiento aumenta a medida que los niños crecen. La distensibilidad puede disminuir por infecciones repetidas o por obstrucción del tracto de salida, con hipertrofia consiguiente del músculo vesical. (17,18)

En la fase miccional, la contracción de la vejiga se sincroniza con la apertura del cuello vesical y el esfínter urinario externo. Si hay disfunción en la coordinación o secuencia de la micción, puede producirse enuresis. Existen múltiples motivos de disfunción. Un ejemplo es la irritación vesical, que puede provocar contracciones irregulares de la vejiga y asincronía de la secuencia miccional, lo que causa enuresis. La irritación vesical puede deberse a una infección urinaria o a cualquier factor que comprima la vejiga. (17,18)

3.1 ALTA PRODUCCIÓN DE ORINA EN HORARIO NOCTURNO

La alta producción de orina nocturna debido a la discordancia entre la producción de orina nocturna y la capacidad de la vejiga, la vejiga puede llenarse fácilmente por la noche, lo que lleva al despertar del niño para orinar o en niños con dificultad para despertar, incontinencia. (19,20)

En condiciones normales, la enuresis nocturna tiene una incidencia más alta que la enuresis diurna. Esto conduce a 50% más de producción durante la noche. (11)

Además, la secreción inadecuada de la hormona antidiurética, también conduce a la producción de orina. Se ha encontrado que existe una frecuencia donde indica que por cada tres niños dos de ellos tienen una alteración de esta hormona. (21)

3.2 AUMENTO DE LA ACTIVIDAD DETRUSORA

Recientemente se han realizado muchos estudios para explicar los mecanismos de disfunción en enuresis. Los investigadores en un estudio encontraron que los pacientes con enuresis nocturna primaria, tienen una capacidad funcional de la vejiga correspondiente al 70% de la capacidad esperada. Además, existe un aumento en el espesor de la pared de la vejiga, esto se encontró en la ecografía de los mismos pacientes. (22)

En otro estudio de los niños con enuresis nocturna primaria, se realizó una electroencefalografía y los registros de la cistometría demostraron que las contracciones de la vejiga no podían ser inhibidas en 30%-32% de los niños con enuresis y que esto conduce a su desarrollo. (23)

3.3 TRASTORNO DE LA EXCITACIÓN

Enuresis se ha analizado como un problema relacionado con el despertar del sueño. Este problema con el despertar, ha sido un punto importante en la enuresis. Normalmente, cuando la vejiga alcanza la capacidad máxima, hay una urgencia repentina para la micción que no se produce correctamente en los niños con enuresis. La causa exacta detrás de este mecanismo no se conoce, aunque algunos investigadores sugieren que el exceso de estimulación crónica conduce a la regulación del centro de micción. (24)

CAPÍTULO IV: CLASIFICACIÓN

La enuresis se clasifica normalmente como primaria o secundaria. La mayoría de los niños con enuresis nocturna a la par presentan enuresis primaria. (1)

Se considera que los niños que presentan durante 6 meses consecutivos un control urinario normal, pueden llegar a reincidir una enuresis secundaria, que generalmente se asocia con patologías subyacentes. (1)

4.1 ENURESIS DIURNA

La incontinencia diurna que no está asociada con una infección urinaria o anomalías anatómicas. Es menos frecuente que la incontinencia nocturna y tiende a desaparecer mucho antes que las versiones nocturnas. Una posible causa de incontinencia diurna es una vejiga hiperactiva. Muchos niños con incontinencia diurna tienen hábitos de micción anormales. (1)

CAUSAS DE LA ENURESIS DIURNA:

✓ VEJIGA HIPERACTIVA:

Los músculos que rodean la uretra (el conducto que aleja la orina de la vejiga) tienen el trabajo de mantener el pasaje cerrado, evitando que la orina salga del cuerpo. Si la vejiga se contrae fuertemente y sin previo aviso, es posible que los músculos que rodean la uretra no puedan evitar que la orina pase. Esto sucede a menudo como consecuencia de una infección del tracto urinario y es más común en las niñas. (1)

✓ MICCIÓN POCO FRECUENTE

La micción poco frecuente se refiere a que el niño está sosteniendo la orina voluntariamente durante intervalos prolongados. Por ejemplo, es posible que un niño no quiera usar los inodoros en la escuela o que no quiera interrumpir las actividades agradables, por lo que ignora la señal del cuerpo de una vejiga llena. En estos casos, la vejiga puede llenarse de exceso y filtrar la orina. Además, estos niños a menudo desarrollan infecciones del tracto urinario, que conducen a una vejiga irritable o hiperactiva. (1)

✓ OTRAS CAUSAS

Algunos de los mismos factores que contribuyen a la incontinencia nocturna pueden actuar junto con las micciones poco frecuentes para producir incontinencia diurna. Estos factores incluyen una pequeña capacidad de la vejiga problemas estructurales ansiedad- causando la presión de los eventos de una deposición dura. (1)

4.2 ENURESIS NOCTURNA

Durante la niñez, mojarse por la noche, orinarse en la cama es más común que orinarse durante el día en los niños. Los expertos aún no saben qué causa la incontinencia nocturna. Los jóvenes que experimentan la incontinencia nocturna tienden a ser físicamente y emocionalmente normales. La mayoría de los casos probablemente resultan de una mezcla de factores que incluyen un desarrollo físico más lento, una sobreproducción de orina por la noche, una falta de capacidad para reconocer el llenado de la vejiga cuando se duerme y, en algunos casos, ansiedad. Para muchos, hay una fuerte historia familiar de orinarse en la cama, sugiriendo un factor hereditario. (1)

CAUSAS DE LA ENURESIS NOCTURNO:

✓ DESARROLLO FÍSICO MÁS LENTO

Entre las edades de 5 y 10 años, la incontinencia puede ser el resultado de una pequeña capacidad de la vejiga, largos periodos de sueño, y el subdesarrollo de las alarmas del cuerpo que señalan una vejiga llena o vaciando. Esta forma de incontinencia desaparece a medida que la vejiga crece y las alarmas naturales se vuelven operativas. (1)

✓ SALIDA EXCESIVA DE ORINA DURANTE EL SUEÑO

Normalmente, el cuerpo produce una hormona que puede ralentizar la fabricación de la orina. Esta hormona se llama hormona antidiurética, o ADH. El cuerpo normalmente produce más ADH por la noche para que la necesidad de orinar sea menor. Si el cuerpo no produce suficiente ADH en la noche, la toma de orina no puede ralentizarse, lo que lleva al sobrellenado de la vejiga. Si un niño no se da cuenta del llenado de la vejiga y se despierta para orinar, se producirá la humectación. (1)

✓ ANSIEDAD

Los expertos sugieren que los eventos causantes de ansiedad que ocurren en la vida de los niños de 2 a 4 años pueden llevar a la incontinencia antes de que el niño logre el control total de la vejiga. La ansiedad experimentada después de los 4 años puede llevar

a la humectación después de que el niño haya estado seco por un período de 6 meses o más. Tales eventos incluyen padres enfadados, situaciones sociales desconocidas y eventos familiares abrumadores como el nacimiento de un hermano o hermana. (1)

La incontinenencia en sí misma es un acontecimiento que provoca ansiedad. Las contracciones fuertes de la vejiga que conducen a fugas durante el día pueden causar vergüenza y ansiedad que conducen a la humectación por la noche. (1,2)

✓ GENÉTICA

Ciertos genes hereditarios parecen contribuir a la incontinenencia. En 1995, los investigadores daneses anunciaron que habían encontrado un sitio en el cromosoma 13 humano que es responsable, al menos en parte, de la incontinenencia nocturna. (1)

✓ APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

La incontinenencia nocturna puede ser un signo de otra afección llamada apnea obstructiva del sueño, en la que la respiración del niño se interrumpe durante el sueño, a menudo debido a las amígdalas o adenoides inflamados o agrandados. Otros síntomas de esta afección incluyen ronquidos, respiración bucal, infecciones frecuentes de oídos y senos paranasales, dolor de garganta, asfixia y somnolencia diurna. En algunos casos, el tratamiento exitoso de este trastorno respiratorio también puede resolver la incontinenencia nocturna asociada. (1)

✓ PROBLEMAS ESTRUCTURALES

Por último, un pequeño número de casos de incontinenencia son causados por problemas físicos en el sistema urinario en niños. En raras ocasiones, una vejiga o una uretra obstruidas pueden causar que la vejiga se llene de exceso y se filtre. El daño neurológico asociado con la anomalía de nacimiento espina bífida puede causar incontinenencia. En estos casos, la incontinenencia puede aparecer como un goteo constante de orina. (1)

4.2.1 ENURESIS NOCTURNA PRIMARIA:

La enuresis nocturna primaria está conformada por el grupo de niños con un período de 6 meses consecutivos donde no tuvo control urinario nocturno. Esta es la forma más común., donde el niño nunca se ha mantenido seco durante este tiempo. (26)

Se asocia a factores genéticos y hereditarios. (1)

4.2.2 ENURESIS NOCTURNA SECUNDARIA:

La enuresis en este grupo se asocia con causas orgánicas, psicológicas, psicoafectivos. Se considera enuresis nocturna secundaria si el niño, que ya antes de los 6 años había controlado durante más de 6 meses, vuelve a mojar la cama. (26)

La enuresis nocturna infantil también puede clasificarse como monosintomática o no monosintomática. (19)

4.2.2.1 ENURESIS NOCTURNA MONOSINTOMÁTICA

Mientras que los niños con enuresis nocturna monosintomática no tienen ningún síntoma diurno. Más del 80% de los pacientes con enuresis son monosintomáticos, aunque la tasa puede ser mayor debido a los síntomas por parte de los pacientes, y los cambios a través del tiempo. (25)

Además, hace referencia a todo niño mayor de 5 años que presenta solamente incontinencia de orina intermitente o micción, además es involuntaria durante el sueño y además no ha logrado permanecer seco por 6 meses consecutivos. Sin otro síntoma urinario. (28)

4.2.2.2 ENURESIS NOCTURNA NO MONOSINTOMÁTICA

Los niños con enuresis nocturna no monosintomática presentan una urgencia, frecuencia o incontinencia durante el día. (27)

4.2.2.3 ENURESIS NOCTURNA POLISINTOMÁTICA

Se considera que los pacientes con enuresis nocturna que presentan estas tres condiciones: impulso, incontinencia y frecuencia, tienen una enuresis nocturna polisintomática. (27)

CAPÍTULO V: ETIOLOGÍA

La preocupación de muchos padres es el temor respecto a cuál es la causa de la incontinencia urinaria presentada por su hijo, ya que pueda ser el resultado de un problema físico, o psicológico. Se considera que se debe a alguna patología orgánica, infección del tracto urinario, problemas de capacidad de la vejiga, predisposición genética o se asocia incluso al retraso de maduración. (29)

5.1 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

La infección de las vías urinarias según una encuesta realizada en el año 1983, es común en los niños. El cinco por ciento de las niñas y la mitad de ese número de niños presentan los síntomas en algún momento. La relación con la incontinencia urinaria se ha examinado de dos maneras:

- Estudiar la prevalencia entre una gran muestra de niños, encontraron que el 1% de las niñas de cinco años tenían infecciones urinarias. De estas chicas, 85% tenían enuresis nocturna mientras que un 55% humedece la cama al menos una vez a la semana. (29)
- Estudiar un grupo de niños orinando en la cama para detectar signos de infección urinaria. Por lo tanto, en el año 1910, encontraron que el 10% de las niñas habían infectado la orina. (29)

Los niños más susceptibles a la infección del tracto urinario parecen ser: Las niñas, niños que empiezan a orinarse en la cama después de un largo período de secado, aquellos niños con mayor frecuencia de accidentes de humectación, niños orinando de día y de noche. (29)

5.2 PROBLEMAS EN LA CAPACIDAD DE LA VEJIGA

Problemas de capacidad de la vejiga hace referencia a que los niños con incontinencia urinaria tienen una pequeña capacidad funcional de la vejiga, lo que no permite que el niño conserve toda la orina producidos durante toda la noche. Esto enfatiza una diferencia funcional en la capacidad de la vejiga y no es estructural. Troup y Hodgson (1971) han encontrado que la capacidad estructural de la vejiga es la misma para los niños que orinan en la cama y no orinando. Existe una fuerte evidencia que sugiere que los niños con incontinencia urinaria tienen una capacidad funcional más pequeña de la vejiga que aquellos que no mojan la cama. (29)

Una definición de términos es:

- a) Capacidad funcional: El punto en el cual el volumen de orina se almacenará en la vejiga, esta es la que inicia las contracciones de la vejiga. (29)
- b) Capacidad máxima: El volumen más grande. Esto se obtuvo pidiendo a los padres que midieran la cantidad de orina que se expulsó en tantas ocasiones como sea posible durante una semana. Cuando el niño expulsó la orina después de no poder aguantar más tiempo, el mayor volumen recogido fue considerado como la capacidad máxima de la vejiga. (29)

Los buenos indicadores de pequeña capacidad funcional son: La micción frecuente de pequeñas cantidades de orina durante el día, urgencia diurna. Estas indicaciones tienden a observarse con mayor frecuencia en niños que se mojan tanto de día como de noche, y Zaleski y cols. Han señalado que estos niños tienen una capacidad de vejiga funcional más pequeña que los que se humedecen solo por la noche, aunque estructuralmente no son diferentes, funcionan de manera diferente en que la necesidad de orinar. (29)

- ¿Por qué los niños que orinan en la cama no logran despertar a su urgencia más frecuente?

Un hallazgo interesante, citado por Sorotzkin (29), es que el llenado artificial de la vejiga durante el sueño hace que los niños que no están orinando en la cama se despierten, pero produce micción refleja en los niños que mojan el lecho. Por lo tanto, las señales de los músculos detrusores de la vejiga son aparentemente percibidas de manera diferente. Para el niño orinando en la cama es un estímulo para comenzar a orinar, mientras que para los niños que no están orinando en la cama es una señal para la respuesta exacta opuesta, la inhibición de la micción y el despertar. (29)

- ¿Por qué los niños con incontinencia urinaria tienen una capacidad de vejiga funcional baja?

Se cree que el problema de la causa está sin resolver y explora como posibles explicaciones lo siguiente:

- Es posible que se deba a un componente genético que hace que la vejiga sea más vulnerable. (29)
- La ansiedad causando que la vejiga sea más irritable y por lo tanto reducir la capacidad funcional. (29)

-Una vejiga inestable y constitucional que induce contracciones incontrolables de los músculos detrusores y tenga un volumen reducido. (29)

-Christmanson y Lisper (29) encontraron que los padres de los niños que orinaban en la cama con frecuencia los habían llevado al inodoro, una respuesta que sugirieron no fue gobernada por la necesidad del niño de orinar, sino por los padres que necesitan enseñarle al niño a estar seco. Por lo tanto, la vejiga del niño está entrenada para responder a volúmenes más bajos. (29)

La pequeña capacidad funcional de la vejiga, a pesar de ser común entre los niños con enuresis, puede no ser por sí misma la causa de la incontinencia urinaria. (29) La evidencia en contra de que es causal proviene de muchos frentes:

a. Algunos niños orinando en la cama con una pequeña capacidad funcional de la vejiga tienen las noches secas y húmedas. (29)

b. Mientras que, en promedio, los niños que orinan en la cama tienen capacidades funcionales más pequeñas que los niños secos en la noche, hay un solapamiento considerable, por tanto, muchos niños permanecen secos por la noche a pesar de una baja vejiga funcional Capacidad. (29)

5.3 PREDISPOSICIÓN GENÉTICA

Según algunos estudios se ha determinado que el 70% de todos los niños con incontinencia urinaria tienen un padre o hermano que está, o estaba, orinando en la cama después de la edad de 5 años. (29)

Sin embargo, la determinación precisa es difícil porque preguntar a los padres acerca de su propia niñez es vulnerable tanto a la inexactitud de la memoria como a la vacilación de admitir la incontinencia urinaria. Sin embargo, el factor familiar podría reflejar influencias ambientales o genéticas. El argumento genético ha sido explorado por Bakwin (29), quien descubrió que el 68% de los gemelos monocigóticos, es decir, gemelos de maquillaje genético idéntico, son más propensos para la enuresis nocturna, en comparación con 36% de los gemelos dicigóticos, es decir, gemelos con un maquillaje genético diferente. Cohen, señala que a medida que la cercanía de la relación genética disminuye, la incidencia de orinarse en la cama disminuye. Por lo tanto, donde ambos padres tuvieron enuresis hay un 77% probabilidad de que el niño sea así, mientras que si ninguno de los padres había tenido enuresis las probabilidades de que un niño la herede es un aproximadamente 15%. Esto nos indica que la enuresis nocturna, tiene origen

genético, pero que los mecanismos precisos por los cuales son heredados todavía se desconocen. (29)

5.4 RETRASO MADURATIVO

Se considera las diferencias individuales en la maduración de las estructuras físicas requeridas para que se logre el control de la micción y tiene dos supuestos subyacentes:

A) Los niños difieren en el proceso de maduración. Dentro de la psicología del desarrollo ahora los niños muestran irregularidades en su desarrollo, y por lo tanto puede parecer que los niños no pueden controlar la micción. (29)

B) La sequedad es una consecuencia de la maduración fisiológica. Crosby, en el año 1950, por ejemplo, sostiene esta opinión y añade que el proceso de lograr el control de la vejiga es un proceso que normalmente no depende de su éxito en la formación. Es como si una vez que el sistema es estructuralmente maduro, la vejiga se entrena. (29)

Para los niños en los que la maduración del mecanismo involucrado en la micción se retrasa, la adquisición de sequedad por la noche será lenta. Sorotzkin (1984) describe la complejidad de la red fisiológica involucrada en el control de la vejiga y se presume que una disfunción o retraso en el desarrollo anatómico, hormonal o del sistema nervioso contribuye a la etiología de la incontinencia nocturna. Esman en el año 1977 por ejemplo, sugiere que un tipo de inmadurez neurofisiológica de las estructuras influye en el control de la vejiga, contribuye a la continuidad de la incontinencia urinaria. (29)

La mejora espontánea puede ocurrir por una variedad de razones y no necesariamente precisamente en el punto en el que se alcanza la maduración. (29)

5.5 ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Las enuresis secundarias frecuentemente se asocian a experiencias estresantes, como el divorcio o la separación de los padres, fallecimiento de un progenitor, nacimiento de un hermano, cambio de residencia, traumas escolares, abusos sexuales y hospitalizaciones, accidentes e intervenciones quirúrgicas. Otro punto relevante es la clase social, mayor cuanto más bajo es el nivel socioeconómico. Los trastornos emocionales, conductuales, los trastornos psiquiátricos son más frecuentes en niños enuréticos que en no enuréticos, aunque sólo una minoría de enuréticos presentan algún trastorno emocional. No se ha podido demostrar la existencia de asociaciones específicas entre enuresis y algún trastorno concreto. La enuresis diurna es más frecuente en el sexo femenino, y está más relacionada con la asociación de trastornos psiquiátricos. (27)

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN

6.1 ANAMNESIS

En esta parte de la evaluación necesitamos una completa recopilación de la historia médica del paciente. Es necesario, formular preguntas sobre cuestiones de la salud general y del desarrollo. Por ejemplo, preguntar si el niño se encuentra cansado o con pérdida de peso; esto nos lleva a pensar en alguna enfermedad que estaría afectando al paciente y desencadenando la sintomatología. Además, son de relevancia realizar preguntas sobre la historia prenatal y perinatal, de manera específica y detallada en cuanto a los signos y síntomas. (28)

El objetivo es identificar comorbilidades, modalidad de hábitos evacuatorios y de hidratación. El interrogatorio debería dirigirse a los niños primero y luego a los padres, ya que, muchas veces, cuando existe controversia en la claridad del interrogatorio, es el niño quien aclara la respuesta. (28)

Es indispensable recaudar los datos de los aspectos evolutivos del paciente, incluyendo el desarrollo psicomotor, lenguaje, adaptabilidad y reacción a los cambios, los extraños, relación con los iguales y con los adultos, nivel de tolerancia a la frustración. A nivel afectivo, se debe indagar la presencia de problemas de rivalidad o celos entre hermanos, baja autoestima, actitud ante temas conflictivos, nivel de angustia y ansiedad que provoca la enuresis en el niño y grado de motivación para dejar de orinarse, y los antecedentes familiares de primer grado. (30)

6.2 EXAMEN FÍSICO

El examen físico en un niño es usualmente normal. Los síntomas como chorro miccional débil e incontinencia urinaria continua y grave nos deberían alertar sobre la necesidad de un exhaustivo examen físico, especialmente en la zona lumbosacra. El examen de la zona lumbosacra y de los genitales externos es obligatorio en todos los chicos, sobre todo, en los niños con historia de infecciones del tracto urinario. (28)

Debe ser minuciosa, centrándose en la morfología de los genitales externos. Hay que buscar asimetrías o datos que sugieran disrafismo espinal oculto. Además, se realizará una exploración neurológica completa incluyendo marcha, sensibilidad perineal y reflejos lumbosacros (tono y reflejo anal, reflejo bulbo cavernoso), cuyos centros medulares coinciden con áreas en las que se ubican los centros miccionales, especialmente ante la

presencia de sintomatología miccional sugestiva de neuropatía (dificultad para la micción, retención urinaria y/o sensación vesical débil). Finalmente, hay que observar cómo realiza el niño la micción y sus características, sobre todo cuando refieren chorro miccional anormal. (31) (Anexo 4)

6.3 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS:

Su objetivo principal es descartar la existencia de patología orgánica subyacente y en el caso del estudio urodinámico ver las características de la micción. (31)

6.3.1 PRUEBAS DE LABORATORIO:

Se debe realizar un estudio de orina básico, es decir, sistemático y sedimento; con urocultivo, así como la valoración de la eliminación urinaria de calcio mediante determinación del cociente calcio: creatinina cuando asocien síntomas irritativos o aumento de la frecuencia miccional. En caso de sospecha de afectación renal, se ampliará el estudio con una bioquímica sanguínea y urinaria y una prueba de concentración renal. (31)

6.3.2 PRUEBAS DE IMAGEN

Valora en función de la sospecha clínica. (31)

6.3.2.1 ECOGRAFÍA

Prueba accesible e indolora, se aconseja su realización por la información que aporta, ya que sirve para descartar alteraciones del tracto urinario superior, valorar la morfología vesical, cuantificar residuo de una forma exacta (patológico >20 ml) y también ante fracaso de tratamiento inicial o ante la sospecha de micción disfuncional. (31)

6.3.2.2 CISTOURETROGRAFÍA MICCIONAL SERIADA (CUMS):

Debemos valorarla cuando existan infección urinaria de repetición y/o alteraciones ecográficas sugestivas. Aporta información sobre la morfología vesical, así como, del residuo post miccional. (31)

6.3.2.3 GAMMAGRAFÍA RENAL DMSA TC-99

Informa sobre la posibilidad de daño renal cuando los trastornos miccionales se acompañan de infecciones urinarias febriles. (31)

6.3.2.4 RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Se reserva para aquellos casos con sintomatología neurológica asociada o cuadros de difícil resolución. (31)

6.3.3 ESTUDIOS URODINÁMICOS:

Son útiles como herramientas diagnósticas, permitiendo clasificar la mayoría de los trastornos, proporcionan una referencia objetiva para el seguimiento. (31)

6.3.3.1 OBSERVACIÓN MICCIONAL EN 4 HORAS:

Evalúa la función vesical en lactantes. Es una técnica validada, pues se ha evidenciado que en ese tiempo vacían al menos una vez la vejiga. Se puede realizar bajo control ecográfico midiendo llenado vesical y orina residual después de cada micción o midiendo pañales. (31)

6.3.3.2 DIARIO MICCIONAL

6.3.3.3 FLUJOMETRÍA

Técnica de gran utilidad por su fácil realización, reproductibilidad y datos que aporta tanto en pacientes con disfunción miccional como en pacientes que han sido sometidos a intervenciones de uretra o cuello vesical. Consiste en la medición del volumen de orina evacuado por unidad de tiempo, expresado en ml/seg. Constituye un excelente test de screening de la fase de vaciado. Sus parámetros más representativos son el flujo máximo (Qmax) y la morfología de la curva de eliminación, debiendo repetirse varias veces antes de su interpretación. Realizada conjuntamente con electromiografía (EMG) del suelo pélvico y medición de la orina residual aumenta su utilidad diagnóstica. (31)

6.3.3.4 CISTOMANOMETRÍA Y OTROS ESTUDIOS INVASIVOS (ESTUDIO PRESIÓN/FLUJO Y PERFIL URETRAL):

En general, los resultados de la flujometría, junto a la anamnesis, exploración y evolución clínica, orientan sobre la necesidad de realizarlos. Valoran, entre otros muchos aspectos, la actividad y la presión del músculo detrusor durante la fase de llenado y vaciado, y la competencia del esfínter urinario. En caso de realización, sería deseable su realización con sedación consciente que no interfiere la colaboración del paciente ni los resultados, pero facilita la realización de la exploración. (31)

6.3.3.5 VIDEOURODINAMIA:

Integración de la imagen cistográfica durante el estudio urodinámico, no estando disponible en la mayoría de los centros. (31)

6.3.3.6 URODINAMIA AMBULATORIA:

Pretende la obtención de registros más fisiológicos utilizando el llenado vesical natural, no existiendo en la actualidad parámetros de referencia bien estandarizados en niños. (31)



CAPÍTULO VII: TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO

7.1 TRATAMIENTO FARMACÉUTICO

La incontinencia nocturna se puede tratar aumentando los niveles de ADH, la cual es una hormona puede ser impulsada por una versión sintética conocida como desmopresina (o 200-400 µg oral). Los pacientes que pasan por un proceso de enuresis, actualmente usan un spray que rocía una niebla, este contiene desmopresina (dosis de 20-40 µg intranasal) en las fosas nasales, este fármaco entra en el torrente sanguíneo y realiza su efecto. Otro medicamento, llamado imipramina (dosis de 25-75 mg.), también se utiliza para tratar la humectación. Actúa tanto en el cerebro como en la vejiga urinaria. Desafortunadamente, la sequedad total con cualquiera de los medicamentos disponibles se logra en sólo alrededor del 20% de los pacientes. (1,30)

7.1.1 ANTICOLINÉRGICOS:

Es indicado cuando fracasa la uroterapia estándar. La oxibutinina es la primera elección, reservando el resto para pacientes con mala tolerancia de esta. Entre los efectos adversos podemos encontrar que se minimizan o evitan con la instilación vesical, se encuentran con estreñimiento, sequedad de mucosas, cefalea, trastornos visuales, cambios de humor, pérdida de apetito y aumento de riesgo de infección urinaria por aumento del residuo. (31)

Así mismo este no debe ser utilizado en caso de obstrucción urinaria, ya que favorecen la retención de orina. (31)

Las drogas anticolinérgicas con aceptable documentación de eficacia y seguridad son la oxibutinina y la tolterodina. No existe documentación basada en la evidencia científica para ser consideradas de primera línea en la terapia para enuresis, pero este grupo de drogas suprime la sobreactividad del detrusor, que puede estar presente en los niños con enuresis. En varios estudios indican efectos benéficos de los antimuscarínicos en los niños con enuresis resistente a la terapia estándar. (32)

Son varios puntos deberían tomarse en cuenta antes de considerar la terapia anticolinérgica:

1) Opciones no farmacológicas para aplacar la sobreactividad del detrusor. 2) Excluir o tratar la constipación. 3) Excluir la orina residual post vaciado, disfunción de vaciado o

baja frecuencia de vaciado. Esta información se obtiene con las cartillas miccionales y de las flujometrias con medición del residuo post miccional por ultrasonido vesical. Se ha estimado que son útiles en alrededor de un 40 % de los niños y, a menudo, una combinación de tratamientos con desmopresina puede ser necesaria. La dosis usual es de 0,2 a 0,4 mg/ kg/día de oxibutinina o 0,2 mg de tolterodina a la hora de dormir, pero estas dosis pueden ser incrementadas. El efecto antienurético puede aparecer a los dos meses o antes. (33)

7.1.2 ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS

En varios estudios, se ha demostrado que la imipramina es mejor que el placebo en la terapia de la enuresis. Aproximadamente, el 50 % de los niños con enuresis responden a la imipramina, independientemente de si son refractarios al tratamiento estándar. Debido a los efectos indeseables, la imipramina se encuentra ubicada como una de las últimas opciones de terapia de la enuresis, en centros de atención terciaria, por su riesgo de toxicidad. La dosis antienurética es de 2-3 mg/kg a la hora de ir a dormir en los niños mayores de 9 años. El efecto puede evaluarse alrededor del mes. Se ha reportado el uso de imipramina como adyuvante en casos de respuesta parcial con desmopresina. Existe riesgo de cardiotoxicidad en los casos de sobredosis en los pacientes con defectos de conducción cardíaca. (31)

No se han reportado casos de cardiotoxicidad en dosis normales. Es imprescindible mantener la medicación fuera del alcance de los niños. Antes de iniciar una terapia con imipramina, se deberían considerar los antecedentes, tales como historia de palpitaciones o síncope, muerte por evento cardíaco repentino de algún familiar, y descartar un síndrome de QT prolongado. Otros efectos colaterales que pueden presentarse son cambios de humor, náuseas, insomnio o incremento de somnolencia. Estos efectos pueden desaparecer gradualmente si el tratamiento es continuado. La imipramina también tiene su lugar y puede ser una opción útil en los niños con incontinencia diurna refractaria al manejo estándar, entidad que está fuera del alcance de esta guía. Los antidepresivos tricíclicos son tan efectivos como la desmopresina. Sin embargo, tienen más efectos secundarios importantes, como convulsiones, efectos sobre el corazón, el hígado, bajos recuentos de glóbulos blancos, especialmente, si se administran con una sobredosis, que puede ser grave. La evidencia disponible sugiere que las alarmas son un tratamiento más efectivo para la enuresis que los tricíclicos y no tienen los efectos secundarios. Otras

drogas se han utilizado para tratar la enuresis con resultados inciertos (diclofenac, diazepam, etc.), pero la falta de evidencia disponible y los potenciales efectos tóxicos desalientan su utilización. (31, 34)

7.2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Según estudios la incontinencia urinaria a veces puede estar relacionada con alergias alimentarias, que son un factor causal en la pequeña capacidad funcional de la vejiga, además los productos de descomposición de ciertos alimentos irritan la vejiga y causan Enuresis. (29)

Por ello se recomienda una dieta en la que se elimine productos lácteos, jugos de chocolate y cítricos. En las investigaciones se encontró sólo 1 niño de 64 con resultados positivos, y que tuvo una restricción dietética, aunque sugieren que se mejoró el 53%. Concluyen que una dieta específica no es eficaz en el tratamiento de la enuresis nocturna, aunque sugiere que la eliminación de líquidos como el café, el té, el cacao y las gaseosas durante las horas nocturnas podría ayudar debido al efecto diurético de estas sustancias. (29)

7.3 TRATAMIENTO PSICOLÓGICO

Debido a que las teorías psicodinámicas asumen que la incontinencia nocturna refleja los conflictos subyacentes en el niño, la psicoterapia no se centra directamente en la incontinencia urinaria, sino en descubrir los conflictos a fin de lograr una cura.

La psicoterapia apunta a convencer al niño que orinaba en la cama que podía dejar de mojar si quería, eliminando la supuesta frustración causativa y otras intervenciones psicoterapéuticas no especificadas. En general, los resultados de la psicoterapia en la reducción de la incontinencia urinaria eran bastante pobres. (29)

Hay mucha dificultad para evaluar la psicoterapia debido a la falta de descripciones precisas del procedimiento y al uso frecuente de terapias complementarias. La mayoría de los estudios han utilizado una terapia de corto plazo (12 sesiones), pero el uso de la psicoterapia a largo plazo es cuestionable cuando todos los estudios disponibles sugieren que es muy inferior a la alarma de orinarse en la cama, tanto en términos de número de niños ayudados y duración de tratamiento. (29)

Los aspectos psicológicos representan un importante rol para crear una relación terapéutica con el niño y sus padres. El asesoramiento, proveer información, animar y reducir el estrés son los primeros pasos del tratamiento. La observación, el automonitoreo y el registro de noches húmedas y secas pueden ayudar a algunos niños. Las técnicas de comportamiento cognitivo pueden ayudar a mejorar la efectividad de las otras terapias, tales como el uso de alarmas. El abordaje puede ser necesario en la enuresis que se asocia con comorbilidades psiquiátricas, tales como el TDAH, los desórdenes del espectro autista y la discapacidad intelectual. Existe evidencia de que el tratamiento específico de TDAH puede mejorar la sintomatología de la enuresis con alarmas o con desmopresina. (32, 35)

7.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Si otros tratamientos no dan resultado, varios procedimientos quirúrgicos pueden tratar los problemas que causan la incontinencia urinaria. (34)

El tratamiento quirúrgico generalmente está indicado en casos de enuresis asociada a malformaciones de vías urinarias como obstrucción ureteropielica, ureterovesical unilateral y obstrucción uretral en las que la corrección quirúrgica de la anomalía mejora o hace desaparecer la enuresis. (37)

Además, en pacientes con apnea obstructiva nocturna secundaria a hipertrofia adenoamigdalina en los que también hemos observado la resolución de la enuresis con la cirugía (36)

El tratamiento quirúrgico puede estar indicado en pacientes con mielodisrafias como médula anclada o la presencia de lipomas medulares; en los casos de espina bífida oculta simple no está indicado tratamiento quirúrgico. (36)

7.4.1 PROCEDIMIENTOS CON CABESTRILLO:

Para crear un cabestrillo pélvico alrededor de la uretra y la zona de músculo engrosado donde la vejiga se conecta con la uretra (cuello de la vejiga), se utilizan tiras de tu propio tejido corporal, material sintético o malla. El cabestrillo ayuda a mantener la uretra cerrada, especialmente cuando toses o estornudas. Este procedimiento se utiliza para tratar la incontinencia de esfuerzo. (34)

7.4.2 SUSPENSIÓN DEL CUELLO DE LA VEJIGA:

Este procedimiento está pensado para sostener la uretra y el cuello de la vejiga (la zona de músculo engrosado donde la vejiga se conecta con la uretra). Esto implica una incisión abdominal; por lo tanto, se lleva a cabo bajo anestesia general o intradural. (34)

7.4.3 CIRUGÍA DE PROLAPSO:

En las mujeres con incontinencia mixta y prolapso de los órganos pélvicos, la cirugía puede comprender una combinación del procedimiento con cabestrillo y la cirugía de prolapso. (34)

7.4.4 ESFÍNTER URINARIO ARTIFICIAL:

En los varones, se implanta un pequeño anillo lleno de líquido alrededor del cuello de la vejiga para mantener cerrado el esfínter urinario hasta estar listo para orinar. Para orinar, presionas una válvula implantada debajo de la piel que hace que el anillo se desinfle y permite que la orina salga de la vejiga. (34)

7.4.6 COMPRESAS Y VESTIMENTA PROTECTORA:

La mayoría de los productos no son más abultados que la ropa interior normal y pueden usarse cómodamente debajo de la vestimenta diaria. Los varones con problemas de goteo de orina pueden usar un recolector de gotas (un pequeño bolsillo de compresa absorbente que se coloca sobre el pene y se mantiene en su lugar con ropa interior ceñida). (34)

7.4.7 CATÉTER:

Si tienes incontinencia porque la vejiga no se vacía adecuadamente, el médico podría recomendarte que aprendas a introducir un tubo blando (catéter) en la uretra varias veces al día para drenar la vejiga. Te indicarán cómo limpiar estos catéteres para usarlos nuevamente en forma segura. (34)

7.5 TRATAMIENTO MEDIANTE DISPOSITIVOS:

7.5.1 ALARMAS:

La alarma de orinarse en la cama primero fue sugerida por Nye en 1830, y en la primera parte de este siglo un médico alemán llamado Pfaundler se dio cuenta del potencial de un sistema de alarma cuando utilizó un dispositivo en un entorno hospitalario para alertar al personal de enfermería para accidentes de cama para que la ropa de cama pueda

cambiarse. Descubrió a su sorpresa que la frecuencia de los accidentes de los niños disminuyó bastante dramáticamente. Fue, sin embargo, Mowrer y Mowrer en el año 1938, quienes pusieron la alarma de orinarse en la cama en una base teórica. La alarma consiste en un dispositivo de detección sobre el cual el niño duerme; se activa por la descarga de orina que pone en marcha una campana o zumbador. Esto despierta al niño que deja de orinar, y se le anima a terminar la micción en el inodoro. La alarma se ha convertido ahora en el tratamiento recomendado para la enuresis nocturna en la mayoría de las clínicas. Un número de diferentes formas de alarma se fabrican, aunque se sugiere que todos son comparables en términos de efectividad. (29)

Dispositivos que emiten una señal, habitualmente acústica. Este trabaja con un sensor colocado en la ropa interior o en las sábanas se humedece. Los padres deben ayudar al niño a despertarse cuando la alarma suena. Tras ello, el niño finalizará la micción en el baño, aseará la cama si es necesario y recolocará la alarma. (31)

Puede interferir con el descanso nocturno, aunque no favorece la aparición de trastornos del sueño, por lo que su uso se recomienda en pacientes con alta motivación, buena adherencia al tratamiento y bien informados. (31)

El dispositivo debe utilizarse todas las noches. La respuesta no es inmediata. El tratamiento debe continuarse durante 2-3 meses a partir del momento en el que el niño permanece seco durante 14 noches consecutivas. (31)

La tasa de respuesta muestra un resultado de 50-80%. El éxito es mayor si, una vez alcanzada una buena respuesta, se realiza un sobreentrenamiento (instruir al niño para que beba una cantidad extra de líquidos en las dos horas previas a acostarse). Si permanece seco después de un mes de sobreentrenamiento, la alarma puede retirarse. (31)

Además, se emplean terapia de modificación de conducta con instrumentos esta se lleva a cabo con un dispositivo llamado pipi-stop, el cual tiene 60-80% de respuestas positivas, además se realiza un entrenamiento en retención voluntaria y un entrenamiento en cama seca: alarma + entrenamiento en limpieza + despertar por la noche + control de retención + práctica positiva. (30) (Anexo 5)

CAPÍTULO VIII: ABORDAJE FISIOTERAPEÚTICO EN LA ENURESIS

8.1 EXAMINACIÓN

La anamnesis constituye el primer paso de la valoración del suelo pélvico. Consistirá en un conjunto de cuestiones acerca de los datos administrativos del paciente, de cuál es el motivo de la consulta, los antecedentes médicos del paciente, actividades que realiza, así como de las características de los episodios de incontinencia que padece. Todas estas cuestiones deben de recogerse en un formulario protocolizado que además de facilitar la valoración, resulta muy práctico para el análisis estadístico posterior de los casos clínicos. En la mayor parte de las ocasiones, una vez finalizada la anamnesis ya disponemos de suficientes datos para identificar si el paciente sufre de una incontinencia urinaria. (38)

Es necesario, formular preguntas sobre cuestiones de la salud general y del desarrollo. Por ejemplo, preguntar si el niño se encuentra cansado o con pérdida de peso; esto nos lleva a pensar en alguna enfermedad que estaría afectando al paciente y desencadenando la sintomatología. Además, son de relevancia realizar preguntas sobre la historia prenatal y perinatal, de manera específica y detallada en cuanto a los signos y síntomas. (28)

Se trata de un cuestionario que servirá de apoyo al historial clínico, que tratará sobre los hábitos miccionales del niño, los episodios en los que amanece con la cama mojada y las causas que hayan podido llevar a éstos. Además, también realizará cuestiones sobre posibles situaciones que provoquen ansiedad al niño y que puedan ser los causantes de la enuresis, como problemas en el colegio, la separación de los padres, la muerte de algún familiar cercano. (29)

Además de la recolección de datos del paciente y familiares. Es importante realizar una evaluación de la postura del niño, y anotar en una ficha todos los datos encontrados para archivarlo como parte de la evaluación. (29)

8.2 EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

Una vez finalizada la anamnesis se procede a la exploración física del paciente. Dentro de la exploración física se engloba la exploración visual y palpatoria, la valoración muscular, la valoración de la estática pelvi-perineal y de la movilidad de los órganos pélvicos, la exploración neurológica, y finalmente la exploración de la estática lumbo-abdomino-pélvica. Para la exploración física, el paciente se situará en una camilla normal

en decúbito supino y con los miembros inferiores en apoyo con flexión de rodilla, ligera abducción y rotación externa de cadera. (38)

Inicialmente observaremos el estado de la piel, la presencia de eritema, micosis, que nos puedan indicar una infección, en cuyo caso se suspenderá el tratamiento inmediatamente y se derivará al ginecólogo o urólogo. A continuación, observamos la coloración, en condiciones normales, la mucosa vaginal es de color rosáceo, bastante húmeda, y la vulva y labios menores muy elásticos, recuperando su posición inicial al soltar después de separados. (38)

La exploración palpatoria aporta al fisioterapeuta una información de gran relevancia acerca del estado de la musculatura y articulaciones de la pelvis, así como de la estática de los órganos de la pelvis. Mediante la palpación valoraremos el tono de la musculatura perineal, las paredes posterior y anterior de la vagina, la uretra, y el grado de movilidad del cóccix. Para palpar el tono del periné, se introducen uno o dos dedos en la vagina con las articulaciones interfalángicas flexionadas. Mediante un movimiento dirigido hacia abajo y hacia fuera, valoraremos el grado de resistencia pasiva que ofrece la musculatura perineal al estiramiento, es decir el tono de la musculatura. En condiciones normales detectaremos una resistencia de tipo elástica, mientras que en el caso de un periné hipotónico la depresión del centro tendinoso del periné no ofrece ningún tipo de resistencia. Menos frecuente es detectar un periné hipertónico, en cuyo caso ofrecerá una gran rigidez y resistencia al estiramiento manual. (38)

En cuanto a la valoración muscular utilizamos un test como es el de la contractibilidad global de la musculatura estriada del suelo pélvico. (38)

ESCALA DE OXFORD MODIFICADA PARA EVALUACIÓN DE LA MUSCULATURA ABDOMINAL (38)

0 / Cero: Contracción muscular ausente o con inversión de la orden.

1 / Muy debil: Contracción muy debil o fluctuante (menos 5 cm).

2 / Débil: Aumento de tensión (menos de 7,5 cm).

3 / Moderada: Tensión mantenida (10-15 cm repetido 3 veces).

4 / Buena: Tensión mantenida con resistencia (17,7 – 22,8 cm 4-5 veces).

5 / Fuerte: Tensión mantenida con fuerte resistencia (mayor de 25 cm 4-5 veces).

Una vez valorada la estática de los órganos pélvicos, realizaremos una serie de Test específicos cuyo objetivo final es evidenciar el tipo y grado de Incontinencia Urinaria. Para ello solicitaremos a la paciente que, en la posición de decúbito supino, realice la maniobra de toser con fuerza y de forma repetida. Hemos de valorar si existe sincronismo entre el esfuerzo y la pérdida de orina, y si dicha pérdida es en forma de chorro, en cuyo caso se trata de una Incontinencia urinaria de esfuerzo. Por el contrario, si aparece un desfase de tiempo entre el esfuerzo y la fuga urinaria con una pérdida abundante de orina, sospecharemos de una Incontinencia urinaria de urgencia. En el caso de que no se produzcan pérdidas de orina en decúbito supino, debemos de realizar este mismo test en posición bípeda, ya que algunos casos de incontinencias solo se manifiestan en posición ortostática. (38)

En cuanto a 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 hipoestesia o hiperestesia. Para valorar la actividad refleja sacra nos basaremos en el reflejo anal, el Clitoridiano y el Reflejo perineal a la tos. Para valorar el Reflejo anal (S3-S4) podemos emplear un aestesiómetro o un simple clip, realizando unos leves pinchazos o raspando en el margen anal; en condiciones normales, la musculatura esfinteriana del ano responde con una contracción refleja. (38)

La valoración estática lumbo-abdomino-pélvica, va de la mano de la anamnesis, y la exploración física del suelo pélvico, ya que la valoración estática lumbo-abdomino-pélvica tiene mucha relevancia por su relación biomecánica con el suelo pélvico. Desde el punto de vista funcional, el suelo pélvico forma parte de la denominada como la cavidad abdominal manométrica, que se define como el espacio delimitado por paredes osteoarticulares y músculos aponeuróticos, con densidades y resistencias diferentes y en el que por definición la presión existente en el interior de la cavidad se considera nula en reposo. Los límites de la cavidad abdominal manométrica son el diafragma torácico en su parte superior, el diafragma pélvico en su parte inferior, la pared abdominal en la parte anterior y lateral, y la columna lumbar en la pared posterior. Valoración de la estática lumbo-abdomino-pélvica Además de la anamnesis, y la exploración física del suelo pélvico, debemos de valorar también la estática lumbo-abdomino-pélvica por su relación biomecánica con el suelo pélvico. Desde el punto de vista funcional, el suelo pélvico

forma parte de la denominada: cavidad Abdominal Manométrica, que se define como el espacio delimitado por paredes osteoarticulares y músculos aponeuróticos, con densidades y resistencias diferentes y en el que por definición la presión existente en el interior de la cavidad se considera nula en reposo. (38)

Por lo tanto, deberemos de valorar los siguientes aspectos biomecánicos de la cavidad abdominopélvica como el tono de la cincha abdominal tanto, oblicuos y transversos del abdomen, y además la presencia de diástasis abdominal, es decir, la separación de los vientres musculares del recto anterior del abdomen, el grado de hiperlordosis lumbar y de acortamiento del músculo psoas-Iliaco, así como el bloqueo del diafragma en posición inspiratoria. Para valorar el tono de la cincha abdominal, solicitaremos a la paciente una inspiración abdominal profunda y palparemos el grado de resistencia que ofrece este músculo al estiramiento. (38)

En el caso de que el diafragma se encuentre hipertónico, estará descendido en una posición similar a la de inspiración. En esta posición cualquier esfuerzo resultará hiperpresivo a nivel de la cavidad manométrica. Si el diafragma está hipertónico palparemos una resistencia al intentar introducir los dedos por debajo de la arcada costal. Si el diafragma está hipertónico habrá que relajado para disminuir la hiperpresión. (38)

8.3 TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

8.3.1 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO ENURESIS INFANTIL

Objetivo general:

Mejorar la continencia nocturna presentada en niños.

Objetivo específico:

Fortalecer y activar la musculatura del suelo pélvico.

Aumentar la capacidad máxima vesical.

Evitar la ansiedad y estrés en el niño o niña.

Concientizar a los padres de familia del trastorno benigno por el que pasan sus hijos y comprometerlos en el tratamiento.

8.3.1.1 AGENTES FÍSICOS

✓ NEUROESTIMULACIÓN ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA:

Recientemente, varios autores han analizado la eficacia del TENS en niños que presentan incontinencia urinaria. Sillen y colls. Plantea que en un estudio clínico donde se utilizó la neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS) mejora y se obtienen resultados óptimos en el tratamiento, junto con la uroterapia estándar. (39) (Anexo 6)

Además de realizar la Electroestimulación del nervio tibial posterior mediante TENS.

(40) (Anexo 7)

✓ MAGNETOTERAPIA

Recientemente, la estimulación magnética de las raíces sacras se ha propuesto como un método potencial para el tratamiento de la incontinencia urinaria. Se cree que la estimulación magnética tiene el mismo efecto subyacente que la estimulación eléctrica funcional, ya que genera un campo eléctrico que resulta similar a la producida por estimuladores eléctricos convencionales. Sin embargo, a diferencia de la estimulación eléctrica directa el campo magnético penetra en los tejidos e induce, teóricamente, un mayor efecto sobre el tejido neural con menos molestias en el punto de aplicación. Por lo tanto es una forma atractiva de terapia eléctrica, siendo relativamente indoloro, no invasivo y libre de efectos secundarios. Se concluye que la estimulación magnética a 15 Hz, combinada con un fármaco anticolinérgico y con uroterapia, puede ser eficaz en el tratamiento de la enuresis nocturna. (39)

8.3.1.2 EJERCICIOS

✓ EJERCICIOS DEL MÚSCULO DETRUSOR:

Consiste en pedir al paciente que, durante los fines de semana, por las mañanas, tome una gran cantidad de líquidos y se espere lo máximo posible antes de ir al baño. Estos ejercicios tienen un doble objetivo: primero tratar de aumentar la capacidad máxima vesical y por otro lado aumentar la percepción consciente del paciente sobre la vejiga llena; son útiles en todo tipo de pacientes, pues constituyen un reentrenamiento del control vesical. (36) (Anexo 8)

✓ EJERCICIOS ABDOMINALES Y DEL SUELO PÉLVICO

Se debe recomendar medidas de higiene postural, combinada con ejercicios de respiración diafragmática en posición de tumbado y sentado, además, de los ejercicios de

readaptación del suelo pélvico que consistían en realizar contracciones de la musculatura del suelo pélvico de bajo nivel y cortas, seguidas de períodos de descanso de treinta segundos. Los estudios de Zivkovic at colls. (36) concluyen que la combinación de uroterapia estándar con ejercicios del suelo pélvico y abdominales, incluidos ejercicios de respiración diafragmática, son beneficiosos para el control de la enuresis nocturna. (Anexo 10)

✓ BIOFEEDBACK POR VÍA EXTERNA

El tratamiento muscular con biofeedback incluye ejercicios con fortalecimiento, relajación, resistencia y coordinación muscular, con un programa que se cumple parcialmente en la consulta y el resto del tiempo con ejercicios en la casa. (36) (Anexo 9)

El biofeedback aparece como una nueva herramienta terapéutica para la disfunción miccional. Esta es una terapia no invasiva que se basa en el reentrenamiento para aprender a relajar y contraer los músculos del piso pelviano responsables del control de la continencia urinaria y fecal. Generalmente se usa con un programa computarizado de electroestimulación controlado, integrado con un software de animación visual y sonora. Esto permite la interacción del paciente con el programa para incorporación del concepto relajación – contracción perineal. (41) (Anexo 11)

✓ ENTRENAMIENTO VESICAL

El reentrenamiento vesical tiene como objetivo principal incrementar el tiempo entre cada micción voluntaria mediante una agenda individualizada y ajustada para cada niño. El reentrenamiento vesical comprende tres componentes, educación a la paciente, agenda de vaciado y refuerzo positivo. La educación de la paciente previa a entrar en el programa es fundamental; y el refuerzo positivo lo constituye el descenso de los episodios de incontinencia, de urgencia y los ánimos del terapeuta. La primera visita de la paciente una vez decidido el empleo del reentrenamiento vesical se basa en la enseñanza de la fisiología y patofisiología de la micción, la paciente debe comprender su problema y las posibles soluciones, debe informársele de que los beneficios irán siendo graduales y siempre obtenidos con su propio esfuerzo y de que nosotros no seremos sino meros educadores y ayudantes de ella, que será la persona encargada de curarse por sí misma. En esta primera visita se le enseña a rellenar el diario miccional y se le instruyen en algunas técnicas de relajación. La hora de la micción se irá retrasando semana a semana progresivamente, comenzando por intervalos pequeños, que deben ser ajustados para cada

paciente y que pueden ir alargándose de quince en quince minutos. La duración del programa es variable para cada paciente y oscila alrededor de seis semanas. El diario miccional consiste en una hoja desglosada en horas, con columnas para las micciones, los escapes, los episodios de urgencia, hora de levantarse y acostarse, el número de absorbentes, fecha y comentarios. (41) (Anexo 12)

- **CONTROLAR LA ORINA:**

De esta manera el niño tomará conciencia del momento en que le asaltan las ganas de orinar, de que puede controlarlas y de cómo hacerlo. Este ejercicio consiste en que, cuando el niño manifieste que tienes ganas de hacer pis, retenga la orina unos segundos, aumentando éstos progresivamente. La cantidad de segundos que se aguanta la orina puede registrarse en un calendario de progresos. (40)

- **CORTAR LA ORINA**

Este ejercicio sirve para fortalecer los músculos implicados en la micción y retención de la orina. Se trata de cortar el flujo de orina una vez el niño ha comenzado a hacer pis. Las primeras veces que el niño realice este ejercicio se recomienda comenzar casi cuando se ha terminado de orinar, pues la presión sobre estos músculos es menor y resultará más fácil. Con el transcurso de los días se deberá aumentar el número de veces que el niño interrumpa la micción y el tiempo que la retenga, hasta llegar a unas tres interrupciones de unos cinco segundos cada una. Al igual que en caso anterior, los progresos de deben ir apuntando en una tabla o calendario de progresos. (40)

- **DESPERTARSE PARA IR AL BAÑO**

Con este ejercicio se pretende que el niño asimile una reacción determinada cuando sienta humedad o ganas de orinar, que será levantarse de la cama para ir al baño. Practicaremos con él fingiendo la situación de que está durmiendo y siente ganas de orinar, momento en el que tendrá que levantarse, ir hasta el baño y sentarse en el W.C. Este ejercicio deberá hacerse tres o cuatro veces en las horas cercanas al momento de ir a dormir. (40)

- **EJERCICIOS DE KEGEL**

Los ejercicios de Kegel, están indicados para fortalecer los músculos del suelo pélvico, es decir, los músculos que sostienen los órganos pélvicos y cierran los esfínteres. Se denominan así por Arnold Kegel, un ginecólogo que los recomendó por la década de los cuarenta para luchar contra la incontinencia urinaria. (40)

Contracciones mantenidas entre 10-12 segundos a una intensidad moderada, para mejorar el tono con descansos de unos 10-15 segundos.

Contracciones breves e intensas, de 2-3 segundos para el desarrollo de la fuerza con descansos de unos 8-10 segundos.

Ascensor: Consiste en realizar la contracción muscular por etapas, realizando 5 pequeñas contracciones hacia arriba y otras 5 hacia abajo (nunca más de 5), imaginar un ascensor en la base de la pelvis, en cada exhalación subimos un piso cada vez, manteniendo la contracción durante un segundo en cada planta y manteniéndolo hasta llegar arriba. (40)

8.3.2 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO POST QUIRÚRGICO

Objetivo general:

Rehabilitar la musculatura pélvica post cirugía.

Objetivo específico:

Flexibilizar la cicatriz.

Relajar el tono de la musculatura del suelo pélvico, del diafragma torácico, y de la musculatura profunda abdominal y lumbar.

Reeducar la respiración y la postura.

Fortalecer los grupos musculares débiles.

➤ EJERCICIOS DE RELAJACIÓN:

En la primera fase, es importante la relajación de la musculatura perineal, abdominal y diafragmática, además de reeducar la respiración y postura que adopta el niño. Debemos educar el niño respecto a la postura que adopte para el al baño para ello debemos darle las siguientes indicaciones. (41)

Tener los pies apoyados en un taburete alto.

Mantiene la espalda recta, elongada.

Relajar completamente los esfínteres y su suelo pélvico.

Nunca hace fuerza o aprieta ni al hacer pis ni al defecar. Nunca aguantar la respiración para poder defecar. (Anexo 13)

➤ EJERCICIOS DE KEGEL:

Los ejercicios de kegel, realizados de forma aislada. O puede hacerse una potenciación indirecta realizando otros ejercicios.

Se recomienda realizar 15 contracciones intensas y mantenidas durante 5 segundos y al menos 3 veces al día. Se pueden hacer los ejercicios tumbado, sentado o de pie, si los hace en distintas posiciones el trabajo es más eficaz. La contracción debe ser intensa y durar 5 segundos, para ello, se debe contraer y contar despacio hasta 5. Se pueden repetir 15 veces, pero sin fatigarse demasiado. Después de dominar este ejercicio, a continuación debe realizar 15 contracciones y relajaciones rápidas, pero que sean intensas. Para culminar, el bloqueo perineal, debe realizarse con contracciones que previenen la incontinencia, al toser, o realizar otro tipo de actividades.

Desde el primer momento, la paciente debe aprender a localizar y activar la musculatura abdominal profunda, transverso abdominal. Y posteriormente se progresará hacia ejercicios de fortalecimiento del core. Además, se deben hacer ejercicios de potenciación de la musculatura glútea como glúteos mayor y medio, sobre todo y de la musculatura profunda lumbar como son los multifidos. (40) (Anexo 14)

➤ EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN:

Son importantes los ejercicios de propiocepción, al principio de forma simplificada, además se busca el trabajo en equilibrio y en posiciones inestables; ya que esto ayuda a activar y fortalecer de forma inconsciente toda la musculatura profunda. (41) (Anexo 15)

CAPÍTULO IX: EVIDENCIA CIENTÍFICA

9.1 BIORRETROALIMENTACIÓN

En el año 2008, en España, se realizó un estudio con el propósito de revisar y comentar el papel de la fisioterapia pélvica, sus posibilidades diagnósticas y terapéuticas para la incontinencia urinaria de esfuerzo, la hiperactividad del detrusor y la incontinencia urinaria mixta. La fisioterapia pélvica adecuada tiene una mezcla de elementos específicos e inespecíficos. En ese sentido, los ejercicios protocolizados de forma precisa, los dispositivos para biorretroalimentación, la EE y los conos vaginales son ejemplos de elementos específicos de tratamiento. (42)

9.2 CONTROL VESICAL

Este es un artículo de revisión realizado en el año 2009, en la ciudad de México en la cual se determinó que la enuresis primaria nocturna no es una entidad nosológica, sino un signo que está presente en un grupo heterogéneo de enfermedades. Constituye un problema de salud de amplia distribución, presente en todas las civilizaciones y áreas geográficas, afecta a todas las razas y estratos sociales con discreta predominancia en las clases menos favorecidas económicamente. A los 5 años de edad afecta al 15% de niños de ambos sexos con un predominio de 3:1 a favor del sexo masculino y es ligeramente más frecuente en zurdos. En Estados Unidos se calcula que hay de 5 a 7 millones de niños que padecen de enuresis nocturna primaria mil 886 niños de 5 años de edad; de ellos el 15%, es decir, 337,633, padecen enuresis y considerando la población total de niños de 5 a 16 años de edad (26 millones, 31 mil 931), es muy posible que en nuestro país haya aproximadamente de 4 a 5 millones de niños y jóvenes que padecen de este problema médico, el cual no sólo afecta la salud física y emocional del paciente, sino además a su familia y a la sociedad que le rodea. Se concluye en esta recopilación de datos que los ejercicios del músculo detrusor tienen un doble objetivo: primero tratar de aumentar la capacidad máxima vesical y por otro lado aumentar la percepción consciente del paciente sobre la vejiga llena; son útiles en todo tipo de pacientes, pues constituyen un reentrenamiento del control vesical, junto con los ejercicios de los músculos del piso o de Kegel. (43)

9.3 REEDUCACIÓN DEL SUELO PÉLVICO

En el año 2015, en Cuba, se realizó un estudio con el propósito de evaluar al final del tratamiento, la mejoría clínica y funcional a través de los ejercicios y tratamiento fisioterapéutico. Se describe el caso de una paciente que ingresó en el Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz con el diagnóstico de incontinencia urinaria, evaluada en la consulta de Suelo Pélvico mediante el examen físico y estudios complementarios. Cuyos resultados demostraron que la fisioterapia como disciplina sanitaria permite la actuación, intervención y aportación de una amplia gama de especialidades médico-sanitarias. Aunque solo una pequeña parte de ellas como: la geriatría, la ortopedia y traumatología, la neurología o las que atienden trastornos cardiorrespiratorios, son las más conocidas, existen otras muchas posibilidades menos "clásicas" pero no por ello menos importantes o demandadas como es el caso de la fisioterapia en la reeducación del suelo pélvico. (44)

9.4 ELECTROESTIMULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR

En el año 2015, en Bolivia, se realizó un estudio con el propósito de determinar si la electro estimulación del nervio tibial posterior es un tratamiento efectivo para mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo grado I y II. El estudio se llevó a cabo en entre los meses de Junio a Diciembre del 2014 acudieron al consultorio de Urología 44 pacientes con el diagnóstico de IUE. Mediante el Programa Epiinfo la muestra recomendada para lograr un 95% de confiabilidad y con un límite de confianza del 5% fue de 16 pacientes. El grupo etario dominante en ambos grupos de estudio fueron pacientes entre 51 y 60 años de edad. Antes del tratamiento el 10% de las pacientes, sentía que la incontinencia urinaria causaba una severa afectación en su calidad de vida, 70% sentía que afectaba moderadamente y 20% sentía una afectación leve. Posterior al tratamiento el 40% de las pacientes no presentaba afectación en su calidad de vida y 60% consideraba que la afectación era leve. (40)

9.5 ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA FUNCIONAL

En el año 2016, en Turquía, se realizó un estudio con el propósito de estudiar esta revisión, la cual reunió los antecedentes fisiopatológicos, información general sobre la enuresis nocturna. Este estudio se llevó a cabo en recientemente, e investigó la estimulación magnética funcional (FMS) la cual se ha
Universidad Inca Garcilaso de la Vega – Facultad de Tecnología Médica

desarrollado como alternativa a la estimulación eléctrica. La FMS se ha descrito como una modalidad de tratamiento alternativa en niños debido a su naturaleza no invasiva y sin efectos secundarios. Un informe inicial sugirió que FMS sería un prometedor tratamiento de la enuresis nocturna en niñas. Los datos preliminares de otro estudio mostraron una correlación positiva entre la excitación cortical y la disfunción de la vejiga en niños enuréticos. Este hallazgo demuestra la relación entre la disfunción del tronco encefálico y la disfunción de la vejiga. Durante el llenado de la vejiga, el área ventrolateral se desactiva en respuesta a la disfunción de la vejiga, y se cree que este proceso es importante en la reversión de la disfunción. Otro estudio informó la causa fisiopatológica más importante de la refracción del tratamiento en niños con FMS para ser de baja vejiga. Se ha informado que la FMS puede aumentar la capacidad funcional de la vejiga en niños con refracción de tratamiento a través de su tratamiento agudo. (39)

9.6 KINESIO TAPING

En el año 2018, se realizó un estudio con el propósito de evaluar la influencia del método KT en el número de incidentes de incontinencia en niños. Además, a los niños incluidos en la investigación se les realizó una prueba de nivel de depresión para evaluar su estado mental y cómo influye la incontinencia. El estudio incluyó a 62 niños (37 niños y 25 niñas), de 7 a 14 años de edad, con diagnóstico de incontinencia urinaria nocturna e incontinencia diurna frecuente (impregnación diurna). Los participantes del estudio se asignaron al azar al grupo de investigación, en el que se aplicó KT, o al grupo de control en el que se utilizó un placebo. La principal medida de resultado fue el número de incidentes de incontinencia. El análisis de los resultados del estudio indicó que hubo una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en el número de incidentes de incontinencia después de la aplicación de KT entre los niños del grupo de investigación en comparación con los del grupo de control. Después de 4 días de aplicación de KT, el número disminuyó a la mitad dentro de las 24 h. (45)

9.7 ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA PARASACRAL

En el año 2019, en Brasil, se realizó un estudio con el propósito de Evaluar la eficacia de la biorretroalimentación y la estimulación nerviosa eléctrica parasacra (TENS) para el tratamiento de los niños con disfunción del tracto urinario inferior. El estudio se llevó a cabo en Nuestro Comité de Ética del Hospital aprobó un estudio prospectivo y aleatorizado. Inscribimos a 64 niños, 43 niñas y 21 niños, con una edad promedio de 9.39 años. La evaluación inicial consistió en historia, examen físico, análisis de orina, diario de evacuación, flujo urinario y ultrasonido. Se aplicaron cuestionarios de puntuación de síntomas de evacuación (DVSS) antes y después del tratamiento. Los niños se dividieron en dos grupos de tratamiento independientes del tipo predominante de disfunción miccional (vejiga disfuncional o hiperactiva): grupo de biorretroalimentación y grupo TENS. Los criterios para evaluar la efectividad de las técnicas fueron la resolución de los síntomas diurnos y nocturnos, incluidos los procedimientos urinarios, fugas, mejoras en el diario de evacuación, DVSS y cambios en uroflow. Después de 6 meses, los niños fueron reevaluados con el mismo trabajo de referencia con respecto a los síntomas diurnos, los resultados para una respuesta completa fueron similares entre los dos grupos ($P = 0.483$); El 54,9% de los niños tratados por el grupo de biorretroalimentación y el 60,6% en el grupo TENS. Lo mismo se ha observado en la incontinencia nocturna con resoluciones completas en 29.6% y 25%, respectivamente ($P = 0.461$). Al analizar el diario de evacuación, los cuestionarios uroflow y DVSS, ambos grupos tuvieron una mejoría significativa ($P = 0,001$) después del tratamiento. El grupo de biorretroalimentación requirió menos sesiones que el grupo TENS, 10.9 y 18.1, respectivamente ($P < 0,001$). (46)

9.8 ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DEL PISO PÉLVICO Y ENTRENAMIENTO MUSCULAR

En el año 2019, se realizó un estudio con el propósito de evaluar la eficacia de la estimulación eléctrica interferencial (IF) transcutánea combinada y el entrenamiento muscular del suelo pélvico a través de la biorretroalimentación en la incontinencia urinaria no neuropática en niños. Este estudio prospectivo incluyó 46 niños anatómicos y neurológicamente normales (9 niños, 37 niñas; edad promedio de $8,4 \pm 2,2$ años) con incontinencia urinaria no neuropática . Todos los niños fueron evaluados mediante

ecografías de riñón y vejiga, uretrología de flujo con electromiografía (EMG), un diario de evacuación completo y un cuestionario disfuncional de puntuación de evacuación en la línea de base. Los niños fueron asignados al azar en dos grupos de tratamiento, incluido el grupo A (n = 23) que se sometieron a terapia de biorretroalimentación además de la estimulación eléctrica de IF y el grupo B (n = 23) que recibió solo terapia de biorretroalimentación. La reevaluación se realizó 6 meses y un año después de la finalización de las sesiones de tratamiento. La mejoría de la incontinencia urinaria no neuropática fue significativamente mayor en el grupo A en comparación con el grupo B en dos seguimientos ($P < 0.05$). La incontinencia diurna mejoró en 19/23 (82%) y 13/23 (56.5%) de los niños en los grupos A y B, respectivamente, después del tratamiento ($P < 0.01$). No hubo diferencia significativa en las medidas de uroflujía entre dos grupos después del tratamiento. (47)

9.9 ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA PERCUTÁNEA

En el año 2019, en Brasil, se realizó un estudio con el propósito de evaluar la eficacia de las aplicaciones eléctricas percutáneas, o también conocida como estimulación nerviosa, para tratar la vejiga hiperactiva en niños. El estudio se llevó a cabo en una serie de casos prospectivos de niños de 4 a 14 años, que se sometió a la aplicación eléctrica para la vejiga hiperactiva, se utilizaron agujas de acupuntura bilateralmente y simétricamente en S3 para la estimulación del nervio sacro. Dieciocho niños se sometieron durante 20 semanas, la frecuencia que se empleó fue de 10 Hz. La intensidad varió hasta a un máximo de 10 mA, según lo que tolere el participante, pero sin alcanzar el umbral del motor, el ancho del pulso fue de 600 ms. El historial de vaciado de los pacientes se evaluó antes del tratamiento con un cuestionario estructurado. Los síntomas se resolvieron en un 66%, de pacientes. La urgencia urinaria, presente en todos los niños al inicio del estudio, se resolvió en 84%. La proporción de pacientes con la pérdida involuntaria de orina sin urgencia disminuyó del 77% al 27%. La incontinencia de urgencia resuelta en 13 de 16 pacientes después del tratamiento. Solo uno de los 12 niños con micción frecuente al inicio informó una queja después del tratamiento. Se resolvió la infección del tracto urinario, respecto a enuresis nocturna, el tratamiento fue exitoso en 9 de 14 niños. (48)

CONCLUSIONES

1. La pelvis está formada por los huesos coxales compuestos de ilion, isquion y pubis. Los huesos de la cadera se fusionan entre sí, en la región posterior con el sacro y anteriormente con la sínfisis púbica.
2. La musculatura del piso pélvico corresponde a un grupo de músculos estriados que dependen del control voluntario, forman una estructura de soporte similar a una hamaca para los órganos de la pelvis.
3. Los trastornos miccionales constituyen un 40% de las consultas en Nefrourología infantiles, en más proporción se hallan casos de niños, cuya sintomatología es multifactorial. Además hay un gran porcentaje que concluye que estos factores se deben a los antecedentes familiares.
4. La función vesical tiene una fase de almacenamiento y una de micción. La primera fase indica como la vejiga actúa de reservorio de orina, mientras que la fase de micción es la propia contracción de la vejiga. Además, dentro de la fisiopatología hay tres aspectos relevantes como lo es la alta producción de orina en horario nocturno, aumento de la actividad detrusora y el trastorno de la excitación.
5. La enuresis se clasifica en primaria y secundaria, siendo la secundaria de gran porcentaje. Además, hay una segunda clasificación que depende del horario en el cual se presentan, en este grupo encontramos a la enuresis diurna y enuresis nocturna siendo esta última la de gran población, dentro de esta encontramos la enuresis monosintomática, no monosintomática, y polisintomática.
6. La etiología de la enuresis se debe a patologías orgánicas, infección del tracto urinario, problemas de capacidad de la vejiga, predisposición genética o se asocia incluso al retraso de maduración, además se considera que esta tiene influencia de los aspectos psicológicos.
7. La evaluación consta de un examen físico que incluye la examinación de la zona lumbosacra y de los genitales externos es obligatorio cuando hay infecciones del tracto urinario.
8. La evaluación también incluye las pruebas diagnósticas, ya sean de laboratorio, como también pruebas de imágenes, siendo la más utilizada la ecografía; la cual es una prueba muy accesible e indolora la cual permitirá observar la morfología vesical.
9. El tratamiento de la enuresis infantil es multidisciplinario. El tratamiento farmacológico es uno de los tratamientos más importantes, en el cual se

- recomienda al paciente utilizar dosis de desmopresina e imipramina además de complementarlo con el uso de alarmas, tratamiento psicológico y nutricional.
10. El tratamiento quirúrgico es usado siempre y cuando el tratamiento convencional no dio resultados, la intervención quirúrgica más utilizada es el catéter.
 11. El abordaje fisioterapéutico para la enuresis inicia desde la anamnesis, esta consiste en una recopilación de datos acerca del paciente y datos relevantes que brinde algún familiar o padre de familia del niño.
 12. La exploración física consta de la exploración visual, exploración palpatoria, la valoración muscular, la valoración de la estática pelvi-perineal, la exploración neurológica, y finalmente la exploración de la estática lumbo-abdomino-pélvica.
 13. El tratamiento fisioterapéutico incluye agentes físicos como la electroestimulación o aplicación del TENS, y magneto además de ejercicios de fortalecimiento de la región abdominal y suelo pélvico.
 14. Un estudio con el propósito de evaluar la eficacia de las aplicaciones eléctricas percutáneas, o también conocida como estimulación nerviosa, para tratar la vejiga hiperactiva en niños, obtuvo resultados positivos para la población infantil.
 15. La aplicación de kinesio taping, con respecto al número de incidentes de enuresis infantil, luego de la aplicación el número de incidencias en niños disminuyó a la mitad dentro de las 24 horas.
 16. La estimulación eléctrica interferencial transcutánea combinada y el entrenamiento muscular del suelo pélvico a través de la biorretroalimentación en la incontinencia urinaria no neuropática en niños tiene resultados positivo en el tratamiento.

RECOMENDACIONES

1. La enuresis infantil o incontinencia urinaria en la actualidad tiene pocas investigaciones científicas, por lo que incentivo a los futuros estudiantes que se comprometan realizando más estudios respecto al tema.
2. Los hallazgos encontrados respecto al tratamiento post cirugía son escasos, por lo que recomiendo que en los próximos años se haga investigación en estos grupos de población para poder tener en cuenta un modelo de protocolo.
3. La enuresis tiene un tratamiento multidisciplinario, donde interviene personal de salud ya sean psicólogos, enfermeros, nutricionistas, terapeutas físicos entre otros. Todo este equipo debe estar capacitado para atender de manera oportuna al paciente, y brindar recomendaciones apropiadas a los familiares.
4. Los trastornos miccionales constituyen un 40% de las consultas en Nefrourología infantiles a nivel mundial, sin embargo, no hay una estadística específica en los casos de incontinencia urinaria en nuestro país, por lo que sería recomendable realizar esta investigación para obtener datos epidemiológicos mucho más exactos.
5. Se busca que a futuro el número de investigaciones y de tratamientos sean mucho mayor al que existen en la actualidad. Para poder obtener mejores resultados en el tratamiento de nuestros pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. James N. Parker, M.D. and Philip M. Parker. Urinary incontinence with children. Vol. 1. USA: ICON Group International, Inc.; 1960. 88 p.
2. Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes. marzo de 2013;24(2):185-9.
3. Wagenlehner FM, Bschleipfer T, Liedl B, Gunnemann A, Petros P, Weidner W. Surgical reconstruction of pelvic floor descent: anatomic and functional aspects. Urol Int. 2010;84(1):1-9.
4. Herschorn S. Female pelvic floor anatomy: the pelvic floor, supporting structures, and pelvic organs. Rev Urol. 2004;6 Suppl 5:S2-S10.
5. Vesalius, A. De humani corporis fabrica libri septum. Libro II. 2ª edición. Basel, Oporinus, 1555.
6. Blandine Calais, y Germain. Anatomie pour le mouvement. 1era edición. Vol. 1. Spain, 1994.
7. Sadler TW. Langman: Embriología médica con orientación clínica. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2001.
8. Guaderrama NM, Liu J, Nager CW et al (2005) Evidence for the innervation of pelvic floor muscles by the pudendal nerve. Obstet Gynecol 106:774–781
9. Fernández Fernández M, Cabrera Sevilla JE. Trastornos miccionales y enuresis en la infancia. Protoc diagn ter pediátr. 2014;1:119-34
10. Tas T, Cakiroglu B, Hazar AI, Balci MB, Sinanoglu O, Nas Y, et al. Monosymptomatic nocturnal enuresis caused by seasonal temperature changes. Int J Clin Exp Med. 2014;7(4):1035–9. [PubMed:24955178].
11. Cakiroglu B, Tas T, Eyyupoglu SE, Hazar AI, Can Balci MB, Nas Y, et al. The adverse influence of spina bifida occulta on the medical treatment outcome of primary monosymptomatic nocturnal enuresis. Arch Ital Urol Androl. 2014;86(4):270–3. doi: 10.4081/aiua.2014.4.270. [PubMed: 25641449].
12. VonGontard A, Heron J, Joinson C. Family history of nocturnal enuresis and urinary incontinence: results from a large epidemiological study. J Urol. 2011;185(6):2303–6. doi: 10.1016/j.juro.2011.02.040. [PubMed: 21511300].

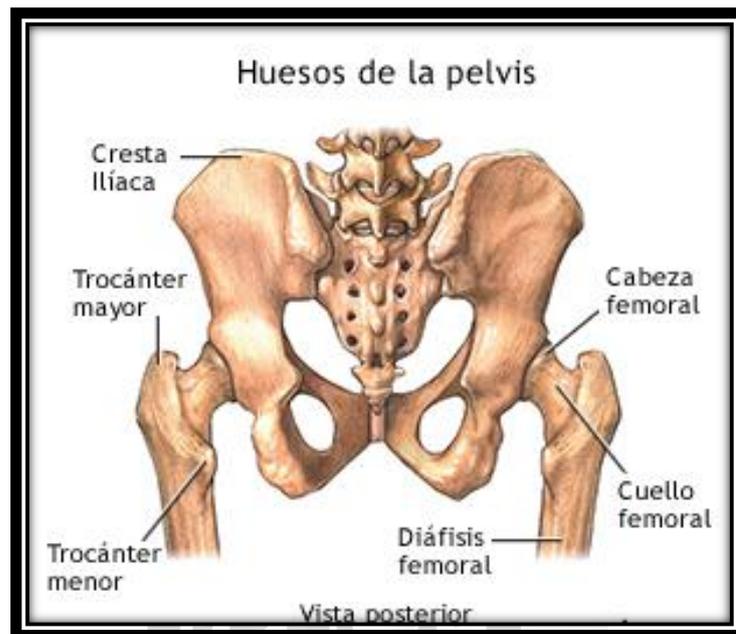
13. . Safarinejad MR. Prevalence of nocturnal enuresis, risk factors, associated familial factors and urological pathology among school children in Iran. *J Pediatr Urol.* 2007;3(6):443–52. doi:10.1016/j.jpurol.2007.06.001. [PubMed: 18947792].
14. Von Gontard A, Schaumburg H, Hollmann E, Eiberg H, Rittig S. The genetics of enuresis: a review. *J Urol.* 2001;166(6):2438–43. [PubMed: 11696807].
15. Norgaard JP, Djurhuus JC, Watanabe H, Stenberg A, Lettgen B. Experience and current status of research into the pathophysiology of nocturnal enuresis. *Br J Urol.* 1997;79(6):825–35. [PubMed: 9202545].
16. Horowitz M, Misseri R: Enuresis diurna y nocturna. En *Clinical Pediatric Urology*, ed. 5, editado por Dócima S, D Canning, Khoury A. Londres, Martin Dunitz Ltd., 2007, pp. 819–840.
17. Austin PF, Vricella GJ: Functional disorders of the lower urinary tract in children. En *Campbell-Walsh Urology*, ed. 11, editado por Wein A, Kavoussi L, Partin A, Peters C. Philadelphia, Elsevier, 2016, pp. 3297–3316.
18. Neveus T, Lackgren G, Tuvemo T, Jerker H, Hjalmas K, Stenberg A. Enuresis: background and treatment. *SJUrolNephro.* 2000;34(206):1–44.
19. Primary Nocturnal Enuresis: A Review». *Nephro-urology Monthly* 8, n.o 4 (31 de mayo de 2016). <https://doi.org/10.5812/numonthly.35809>.
20. Rittig S, Knudsen UB, Norgaard JP, Pedersen EB, Djurhuus JC. Abnormal diurnal rhythm of plasma vasopressin and urinary output in patients with enuresis. *Am J Physiol.* 1989;256(4 Pt 2):F664–71. [PubMed: 2705537].
21. Yeung CK, Sreedhar B, Leung VT, Metreweli C. Ultrasound bladder measurements in patients with primary nocturnal enuresis: a urodynamic and treatment outcome correlation. *J Urol.* 2004;171(6 Pt 2):2589–94. [PubMed: 15118426].
22. Watanabe H. Sleep patterns in children with nocturnal enuresis. *ScandJUrolNephrolSuppl.* 1995;173:55–6. [PubMed: 8719568].
23. Yeung CK, Diao M, Sreedhar B. Cortical arousal in children with severe enuresis. *N Engl J Med.* 2008;358(22):2414–5. doi: 10.1056/NEJMc0706528. [PubMed: 18509134].
24. Neveus T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjalmas K, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the standardisation committee of the international children's continence society. *J Urol.* 2006;176(1):314–24.

25. Gil Rushton H. Nocturnal enuresis: epidemiology, evaluation and currently available treatment options. *J Pediatrics* 1989;114:691-696
26. Primary Nocturnal Enuresis: A Review». *Nephro-urology Monthly* 8, n.o 4 (31 de mayo de 2016). <https://doi.org/10.5812/numonthly.35809>.
27. Adaptation of Monosymptomatic Enuresis Guide in Spanishs. 2018, s. f., 116.
28. Richard J. Butler BSc, MSc, ABPsS. *Nocturnal Enuresis: Psychological Perspectives*. Vol. 1. Italy: Wright, 1987.
29. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents with Enuresis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2004, 43 (12): 154050.
30. Fernández Fernández M, Cabrera Sevilla JE. Trastornos miccionales y enuresis en la infancia. *Protoc diagn ter pediatr*. 2014;1:119-34.
31. Koşar A, Arıkan N, Dinçel C. Effectiveness of oxybutynin hydrochloride in the treatment of enuresis nocturna. *Scand J Urol Nephrol*. 1999;33(2):115-8.
32. Austin PF, Ferguson G, Yan Y, et al. Combination therapy with desmopressin and an anticholinergic medication for nonresponders to desmopressin for monosymptomatic nocturnal enuresis: randomized, double-blind, placebocontrolled trial. *Pediatrics*. 2008;122(5):1027-32.
33. Swanson JR, Jones GR, Krasselt W, et al. Death of two subjects due to imipramine and desipramine metabolite accumulation during chronic therapy: a review of the literature and posible mechanisms. *J Forensic Sci*. 1997;42(2):335-9.
34. Franco I. Nocturnal enuresis. In Franco I, Austin P, Bauer S, et al (eds). *Pediatric incontinence: evaluation and clinical management*. New York: John Wiley & Sons; 2015:207-8.
35. Rodolfo Javier Gordillo de Anda. Actualización en el estudio y tratamiento de la enuresis. *México*;2012:8(5).
36. Yamanishi T, Yasuda K, Hamano S, Murayama N, Sakakibara R et al. Urethral obstruction in patients with night time wetting, urodynamic evaluation and outcome of surgical incision. *Neurourol Urodyn* 2000; 19(3): 241-248.
37. Martínez Bustelo S, Ferri Morales A, Patiño Nuñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*. Enero 2004; 26(5):266-80.
38. Espinosa OA. Tratamiento de la enuresis. *REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA*: 28 de febrero de 2017. 54.

39. Fernández-Pineda, M.P. Pérez Espejo, M.A. Fernández Hurtado, R. Barrero Candau, F. García Merino Sección de Urología Pediátrica. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío. España. *Cir Pediatr* 2008; 21: 89-91.
40. Herrera Belmonte G, Luna Arnez JC. Efectividad de la electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Rev médica paz*. 2015;21(2):25-30.
41. Peña Outeiriño JM, Rodríguez Pérez AJ, Villodres Duarte A, Mármol Navarro S, Lozano Blasco JM. Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. *Actas Urol.Esp*. Agosto de 2012; 31(7): 719-31.
42. Berghmans B. El papel del fisioterapeuta pélvico. *Actas Urol Esp*. :13.
43. Actualización en el estudio y tratamiento de la enuresis primaria nocturna. 2009;(3):8.
44. Almanza Díaz Y, Chong AM, Amaral Curbelo Y, Valdés Muñoz Y. Tratamiento rehabilitador de disfunción de suelo pélvico en paciente adolescente post lesión traumática de pelvis y región perineal. *Rev Cuba Med Física Rehabil*. 29 de diciembre de 2015;7(2):216-22.
45. Evaluation of applying Kinesio taping in children with urinary incontinence - *Journal of Pediatric Urology* [Internet]. [citado 24 de junio de 2019]. Disponible en: [https://www.jpurology.com/article/S1477-5131\(18\)30346-2/fulltext](https://www.jpurology.com/article/S1477-5131(18)30346-2/fulltext)
46. Dos Reis JN, Mello MF, Cabral BH, Mello LF, Saiovici S, Rocha FET. EMG biofeedback or parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation in children with lower urinary tract dysfunction: A prospective and randomized trial. *Neurourol Urodyn*. 25 de abril de 2019.
47. Ladi-Seyedian S-S, Sharifi-Rad L, Kajbafzadeh A-M. Pelvic floor electrical stimulation and muscles training: a combined rehabilitative approach for management of non-neuropathic urinary incontinence in children. *J Pediatr Surg*. abril de 2019;54(4):825-30.
48. Percutaneous electrical stimulation for overactive bladder in children: a pilot study. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 24 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30414712>.

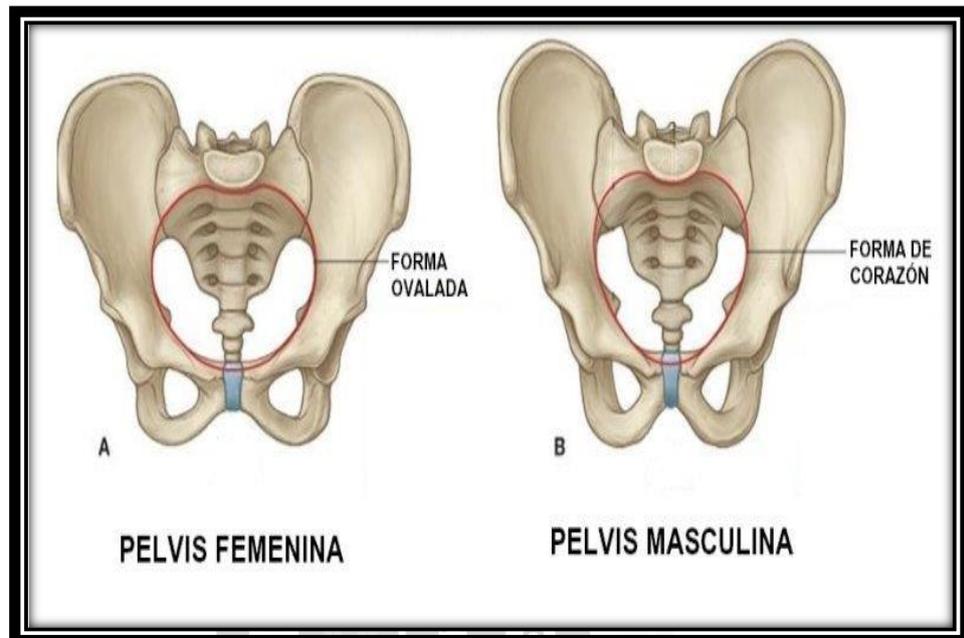
ANEXOS

Anexo 1: La pelvis, parte ósea



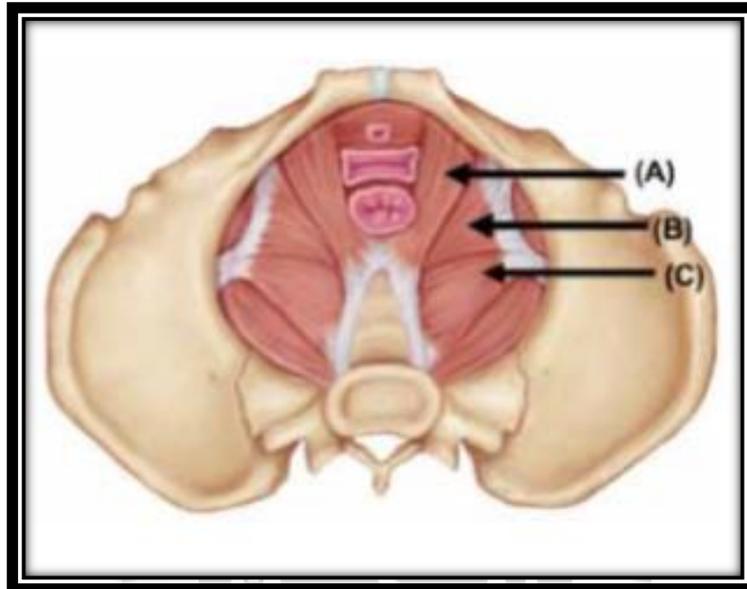
Referencia: https://www.drugs.com/cg_esp/fractura-p%C3%A9lvica-en-ni%C3%B1os-inpatient-care.html

Anexo 2: Diferencias de la pelvis femenina y masculina



Referencia: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/anatomia-de-la-pelvis-femenina>

Anexo 3: Músculos de la pelvis



El diafragma pélvico formado por los haces puborrectal y pubococcígeo (A), en el primero sus fibras se cruzan por detrás del recto y el segundo continúan hacia el cóccix. El haz iliococcígeo (B) que en conjunto con los anteriores forman el músculo elevador del ano. El músculo coccígeo (C) que en conjunto con el músculo elevador del ano, forma el diafragma pélvico.

Referencia: <http://www.flashcardmachine.com/upper-body-muscles.html>

Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes. marzo de 2013;24(2):185-9.

Anexo 4: Ficha de evaluación- Parte 1

EXAMEN PELVI-PERINEAL	
Fecha del examen: _____	
Nombre: _____	Edad: _____
Profesión: _____	Teléfono: _____

- Pubis: Antepulsión: sí no Elevación: sí no
- Pelvis: Ginecoide Androide: Arcada pubiana (grados): _____
- Diámetro bituberoso (cm): _____
- Simetría dcha-izq: sí no
- Genitales externos: _____
- Cicatrices: _____
- Troficidad: + ++ +++
- Abertura vaginal (mm):

VA0 (<22)	VA1 (22-25)	VA2 (25-30)	VA3 (>30)
-----------	-------------	-------------	-----------
- Distancia ano-vulvar (cm): _____
- Tono del MFCP:

Normotónico	Hipotónico	Hipertónico
-------------	------------	-------------
- Tono del esfínter estricto anal:

Normotónico	Hipotónico	Hipertónico
-------------	------------	-------------
- Contracción voluntaria de los elevadores: sí no IOP
- Tacto vaginal: Posición útero: _____

Referencia: <https://www.fisiosite.com/blog/fisioterapia/fisioterapia-en-ginecologia-valoracion-abdomino-pelvica-en-la-mujer/>

Anexo 4: Ficha de evaluación- Parte 2

• Hipertonía pelvitrocantéreas:
 Obturador interno: Si No
 Piramidal: Si No

• Estudio de los fascículos bilaterales:
 Asimetría: si no
Predominancia: Flácho Flaq

• Testing de los elevadores: 1 – 2 – 3 – 4 – 5

• Sinergia transverso profundo-pubo-cóccigeo: Presente Ausente

• Contracciones parálisis: Abdominales Aductores Glúteos
 • Contracción en apnea: si no

• Testing anterior: 0 1 2

• Exámen de la sensibilidad en los dermatomas S₂-S₅:

• Reflejos S₂-S₅:
 Bulbo-cavernoso: Si No
 Anal: Si No



• Contracción automática de los elevadores o del esfínter anal (a la tos):
 Si No

• Exámen de la estática pélvica en decúbito:

1) Uretrocèle			
2) Cistocèle-grado	C1	C2	C3
3) Rectocèle-grado	R1	R2	R3
4) Histeroptosia	H1	H2	H3

• Efecto de la aspiración diafragmática sobre el prolapso:
Nula: moderada: importante:

Referencia: <https://www.fisiosite.com/blog/fisioterapia/fisioterapia-en-ginecologia-valoracion-abdomino-pelvica-en-la-mujer/>

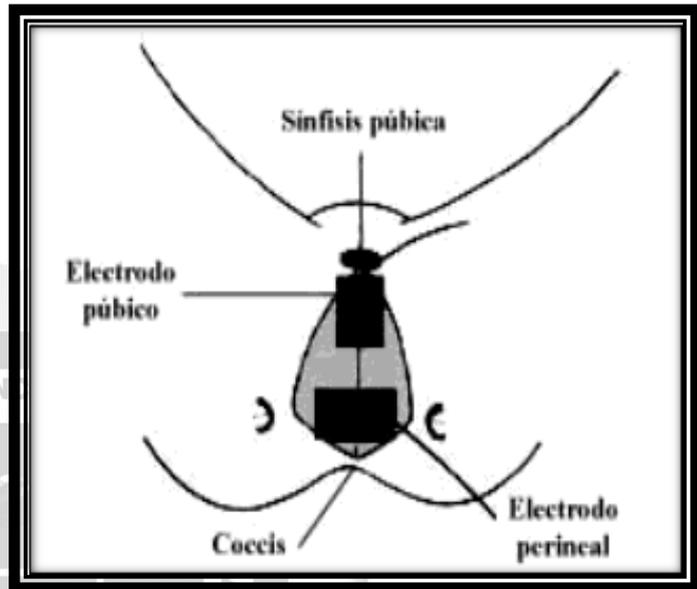
Anexo 5: Alarmas



Referencia: <https://www.youtube.com/watch?v=qdtsvT1bnfw>

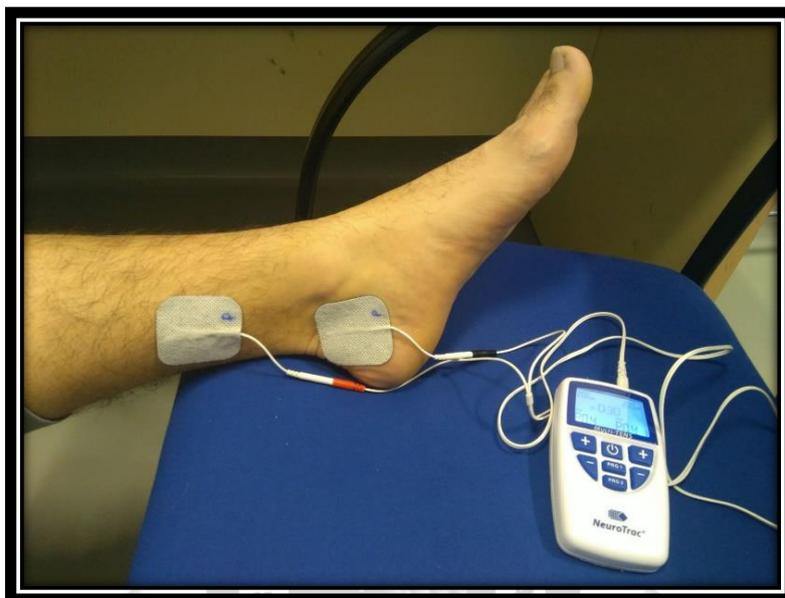
<https://www.pipistop.com/que-es-pipistop/>

Anexo 6: Estimulación eléctrica



Referencia: Espinosa OA. Tratamiento de la enuresis. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: 28 de febrero de 2017. 54. <https://www.uv.es/~revfisio/especiales1.html>

Anexo 7: Neuroestimulación de tibial posterior



Referencia: <https://www.irflasalle.es/neuromodulacion-del-tibial-posterior-una-opcion-tratamiento-la-vejiga-neurogena/>

Anexo 8: Ejercicios de respiración diafragmática



Referencia:

<https://elparquedelasemociones.com/recursoseducativos/mindfulness/consejos-respirar-bien/>

Anexo 9: Ejercicios para el suelo pélvico y región abdominal



Referencia: Espinosa OA. Tratamiento de la enuresis. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: 28 de febrero de 2017. 54.

Anexo 10: Ejercicios del suelo pélvico con pelota suiza



Referencia: Espinosa OA. Tratamiento de la enuresis. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: 28 de febrero de 2017. 54.

Anexo 11: Biofeedback de la pelvis



Referencia: <https://www.fisiotensmexico.com/products/bosu-de-50cm-de-diametro-resiste-hasta-250-libras>

Anexo 12: Reeducción vesical



1964

Referencia: <https://deportesaludable.com/salud/la-importancia-de-los-ejercicios-para-ninos/>

Anexo 13: Reeducación de la postura al ir al baño



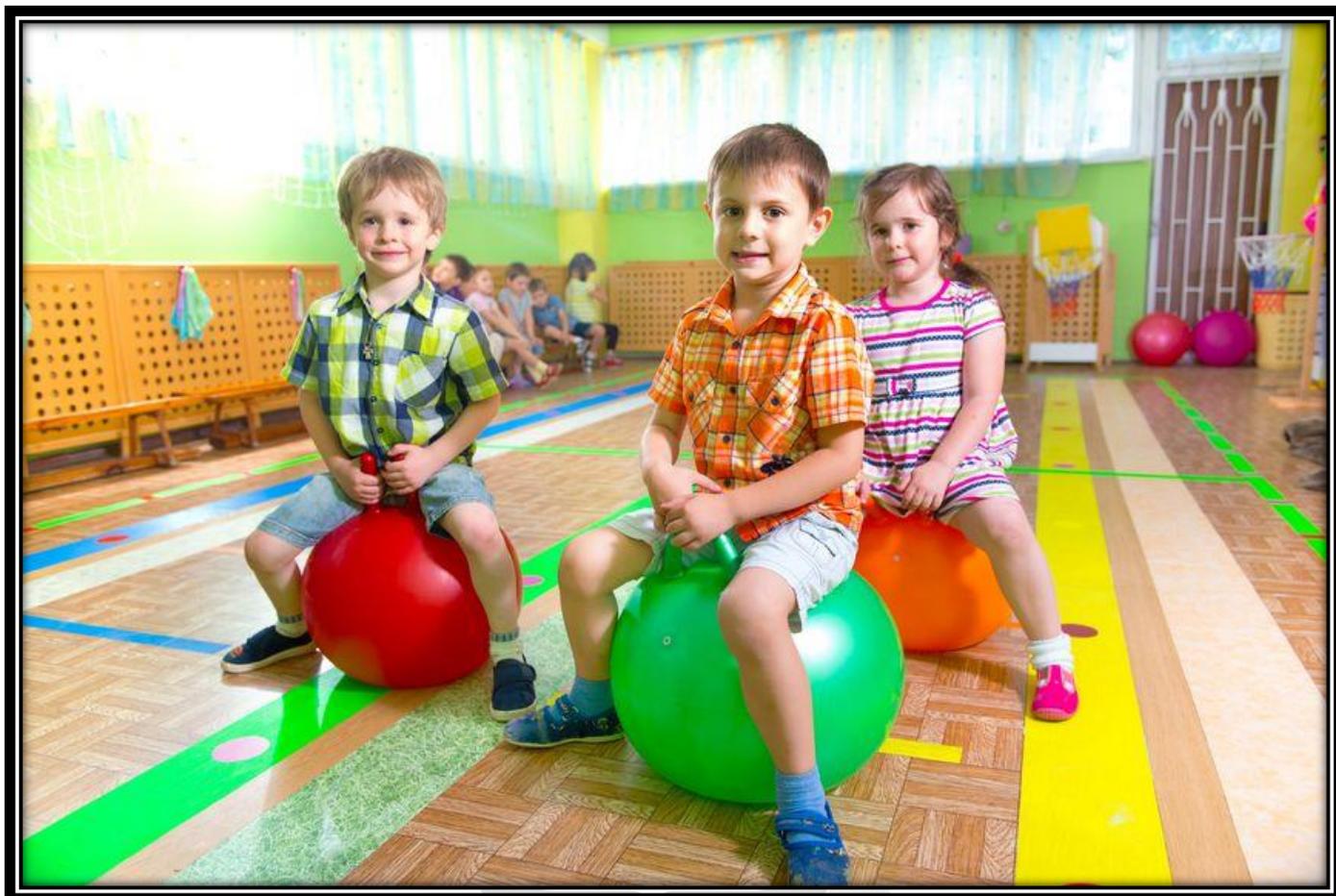
Referencia: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/cuidados-casa/ejercicios-incontinencia-urinaria>

Anexo 14: Ejercicios de Kegel con pelota



Referencia: <https://www.doctoradys.com/ejercicios-de-kegel-para-aliviar-enfermedades-ginecologicas>

Anexo 15: Trabajo Propioceptivo



Referencia: <http://www.fundacioncadah.org/web/printPDF.php?idweb=1&account=j289eghfd7511986&contenido=posibilidades-de-la-educacion-fisica-en-el-tratamiento-del-tdah>