



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Buera, Evelin Agostina

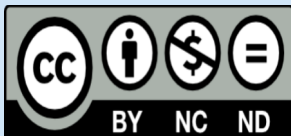
Rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres jóvenes con lesión medular

2023

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

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

Cita recomendada:

Buera, E. A. (2023). *Rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres jóvenes con lesión medular* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2940>

TESINA

**Presentada para acceder al Título de Grado de la Carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA**

*“Rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres jóvenes con
lesión medular”*

Autora: Buera, Evelin Agustina

Nro. de Legajo: 27758

Directora: Lic. Sombra, Victoria

Fecha de Presentación: 23/10/2023

Firma de la autora:

Buera Evelin -

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Universidad Nacional Arturo Jauretche por permitir la propuesta de formación de profesionales de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, y a la Coordinación de la Carrera que, junto al equipo docente, realizan el esfuerzo diario de hacer de nosotros los mejores profesionales.

Quiero hacer una mención especial a mi Directora, la Licenciada Victoria Sombra, quien me acompañó en este último tramo de mi carrera, compartiendo sus saberes y su pasión por la Kinesiología.

A aquellos/as compañeros/as que fueron parte de mi proceso de transformación, quiero agradecerles por las experiencias compartidas, sin dudas fueron un pilar muy importante.

Quiero agradecer inmensamente a mi familia y a mi compañero de vida que, gracias a su apoyo y a su amor incondicional, me acompañan en la finalización de esta etapa, para emprender una nueva con muchas expectativas.

Evelin Buera

Abreviaturas

CV: Calidad de vida

DSF: Disfunción sexual femenina

EMSP: Entrenamiento muscular del suelo pélvico

IU: Incontinencia urinaria

LM: Lesión medular

LMT: Lesión medular traumática

OMS: Organización mundial de la salud

SP: Suelo pélvico

TUI: Tracto urinario inferior

VN: Vejiga neurogénica

Índice

I. Introducción.....	5
II. Formulación del problema de investigación.....	7
III. Objetivos	8
III.1. Objetivo general.....	8
III.2. Objetivos específicos	8
IV. Marco teórico	8
IV.1. Lesión medular	8
IV.1.a. Concepto y definición LM	8
IV.1.b. Epidemiología de la LM	9
IV.1.c. Clasificación de LM.....	9
IV.1.d. Fisiopatología de LM.....	9
IV.1.e. Diagnóstico de LM	13
IV.1.f. Diagnóstico diferencial LM.....	14
IV.1.g. Evaluación de LM.....	14
IV.2. Lesión medular traumática	17
IV.2.a. Concepto de LMT	17
IV.2.b. Etiología LMT	18
IV.2.c. Epidemiología de LMT	18
IV.2.d. Consecuencias de la LM	18
IV.3. Vejiga neurogénica	21
IV.3.a. Funcionamiento del tracto urinario inferior	21
IV.3.b. Concepto de VN	21
IV.3.c. Etiología VN	22
IV.3.d. Signos y síntomas de VN.....	22
IV.3.e. Complicaciones de VN	23
IV.3.f. Diagnóstico VN.....	23
IV.4. Salud sexual	24
IV.4.a. Concepto de salud sexual.....	24
IV.4.b. Alteración de la salud sexual	24
IV.4.c. Fisiopatología de la disfunción sexual en LM	26
IV.4.d. Epidemiología de disfunción sexual.....	27
IV.4.e. Clasificación de disfunción sexual.....	27
IV.4.f. Causas de disfunción sexual.....	27
IV.4.g. Síntomas de disfunción sexual en mujeres con LM	28
IV.4.h. Evaluación de la función sexual	29
IV.5. Incontinencia urinaria	31
IV.5.a. Fisiología de la micción	31
IV.5.b. Definición de IU	31
IV.5.c. Epidemiología de IU	32
IV.5.d. Factores de riesgo en IU	32

IV.5.e. Causas de IU	32
IV.5.f. Clasificación de IU	33
IV.5.g. Diagnóstico y evaluación de IU	33
IV.6. Suelo pélvico	35
IV.6.a. Definición de suelo pélvico	35
IV.6.b. Anatomía del suelo pélvico	35
IV.6.c. Evaluación de los músculos del suelo pélvico	39
IV.6.d. Incontinencia urinaria, sexualidad y suelo pélvico	40
V. Estrategia metodológica	41
V.1. Contexto de análisis	42
V.2. Criterios de selección	42
V.3. Descripción de los trabajos	43
V.4. Posibilidades terapéuticas	43
V.4.a. Entrenamiento muscular del suelo pélvico.....	44
V.4.b. Contracciones voluntarias máximas.....	44
V.4.c. Ejercicios de Kegel.....	45
V.4.d. Entrenamiento del suelo pélvico y abdominales.....	46
V.4.e. Reentrenamiento vesical	47
V.4.f. Educación de la paciente	47
V.4.g. Biofeedback	48
V.4.h. Electroestimulación.....	49
V.4.i. Neuromodulación periférica	50
V.4.j. Toxina botulínica	50
V.4.k. Tratamiento kinésico de la disfunción sexual en LM	51
VI. Resultados	53
VII. Conclusión	60
VIII. Referencias bibliográficas.....	62

I. Introducción

En los últimos años ha sido considerable el aumento de personas con lesión medular por accidentes de tránsito; esto despertó un gran interés en la sociedad, así como debates entre las y los especialistas. La mayoría de las personas con este tipo de lesión son jóvenes; con una edad promedio de entre 15 y 25 años.⁽¹⁾⁽⁸⁾

El término "Lesión Medular" (en adelante, LM) hace referencia a los daños sufridos en la médula espinal a consecuencia de un traumatismo, una enfermedad o una degeneración.⁽¹⁾

La LM se define como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica por debajo del nivel de lesión.⁽²⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (en adelante, OMS) no existen estimaciones fiables sobre la prevalencia de este tipo de lesión, pero se calcula que su incidencia mundial anual oscila entre 40 y 80 casos por millón de habitantes, y hasta un 90% de esos casos, se deben a causas traumáticas.⁽¹⁾

Existen diversas formas de clasificar la LM. Según su causa, pueden ser: traumáticas o no traumáticas. Según el mecanismo de lesión, pueden ser: lesiones por hiperflexión, lesiones por flexión con rotación, lesiones por hiperextensión y lesiones por compresión. Según el nivel de lesión, pueden ser: cervical, dorsal y lumbosacra. Finalmente, de acuerdo con la extensión, pueden ser: completa e incompleta.⁽²⁾

Entre las consecuencias que puede generar esa lesión, se pueden mencionar: afectaciones de la función motora, de la función sensitiva y de la función autónoma. Dentro de la función autónoma, se pueden producir alteraciones de la función vesical e intestinal (vejiga neurogénica e intestino neurogénico) y alteración de la función sexual, entre otras.⁽²⁾

Según lo enunciado precedentemente, a raíz de la alteración de la función autónoma se presenta la vejiga neurogénica. Ésta es definida como una disfunción del tracto urinario inferior, secundaria a una alteración en alguna o en la totalidad de las vías neurológicas que lo inervan, imprescindibles para un correcto funcionamiento de la misma. La sintomatología viene determinada por el nivel y el grado de lesión de dichos componentes nerviosos.⁽³⁾ A los problemas urinarios se los agrupa en dos conjuntos bien definidos: los derivados de la vejiga reflejica o hiperactiva y aquellos derivados de la vejiga arreflejica (vejiga hipotónica y vejiga flácida). Dichos problemas de vejiga reflejica son más prevalentes en mujeres con LM.⁽²⁾

La vejiga reflejica trae como complicaciones: incontinencia urinaria, orina residual y altas presiones intravesicales.⁽³⁾

La incontinencia urinaria es un signo y un síntoma frecuente, que está presente en diversas enfermedades.⁽⁴⁾ Se define como cualquier fuga involuntaria de orina a través de la uretra, objetivamente demostrable y que constituye, para la persona que lo sufre, un problema social e higiénico importante.⁽⁵⁾

La LM también provoca una alteración de la función sexual. Esta alteración es consecuencia de la interrupción de la respuesta sexual mediada por el cerebro y la médula espinal, pero a su vez por las complicaciones que se ven reflejadas en la vejiga neurógena, como es la incontinencia urinaria, que afecta negativamente la vida sexual y social de aquellas/os pacientes con este tipo de lesión.⁽²⁾

El tratamiento, que abarca desde medidas conservadoras hasta abordajes quirúrgicos complejos, tiene como objetivo evitar el deterioro de la función renal, preservar la continencia a través de la rehabilitación del suelo pélvico y prevenir así, la disfunción sexual.⁽⁴⁾ Rehabilitar es ayudar a que el/la paciente vuelva a adquirir las funciones alteradas o perdidas, es volver a habilitar. Dentro del equipo de rehabilitación, el/la kinesiólogo/a es un pilar fundamental pero no es el único; el equipo se integra de médico/a fisiatra, psicopedagogo/a, psicólogo/a, trabajadores/as sociales, ortesistas protesistas, fonoaudiólogos/as, educadores. Integran también el equipo interdisciplinario, las siguientes disciplinas: urología, ginecología y obstetricia, coloproctología y fisiosexología.⁽⁶⁾ Se destaca el rol kinésico como herramienta clave dentro del equipo de salud para llevar a cabo la planificación del tratamiento conservador, a través del abordaje del suelo pélvico para restaurar o recuperar el control de esfínteres y la función sexual.

El tratamiento rehabilitador del suelo pélvico, constituye una serie de técnicas orientadas por un lado, a desarrollar la musculatura perineal, y por otro, a modificar los hábitos miccionales de la persona. Se favorece así, el autocontrol sobre el ciclo continencia/micción⁽⁶⁾ y el de su propio cuerpo, al superar la IU. De este modo, se previene la disfunción sexual, ya que estas pacientes sienten miedo de tener alguna pérdida de micción durante el acto sexual y esto hace que opten por evitarlo.⁽⁵⁾ El impacto de esta afectación, es físico y psicológico; se sufre el estigma social de ser una “persona con discapacidad”.⁽⁷⁾

Por todo lo expuesto anteriormente, la pregunta de investigación que guía el presente trabajo es la siguiente: ¿cuáles son los efectos de la rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres con LM?

II. Formulación del problema de investigación

La lesión medular es una entidad patológica grave, que afecta no sólo en términos físicos a la persona, sino también en términos emocionales y psicológicos, a su esfera social y a su esfera sexual. Es por ello que se requiere llevar a cabo un tratamiento complejo, con integración de múltiples disciplinas y una activa colaboración familiar. De esta manera, se promueve la participación plena en todos los aspectos de la vida familiar y social a lo largo de su vida.

El objetivo de el/la kinesiólogo/a dentro del equipo interdisciplinario de salud, es optimizar la calidad de vida de estos/as pacientes, a partir de enseñar y concientizar el funcionamiento de los músculos, adoptar posturas funcionales a su nuevo presente, entrenar el suelo pélvico, de manera que permita mejorar la continencia urinaria y, a su vez, mejorar la función sexual de la persona lesionada.

El rol kinésico es imprescindible para el abordaje de personas con LM. No obstante, muy pocos estudios documentan en forma detallada el proceso de rehabilitación y sus resultados. Actualmente, no existen guías de práctica clínica basadas en evidencia que brinden pautas para la rehabilitación de estos/as pacientes. Esto puede deberse a la diversidad que existe en el tipo de lesión, el tipo de complicaciones, la falta de información por parte de los profesionales, lo que impide obtener un gran número de casos que permitan generalizar sus resultados.

Resulta necesario ampliar los conocimientos sobre las intervenciones kinésicas más adecuadas, que otorguen los mayores beneficios terapéuticos en el funcionamiento de estos/as pacientes.

Se sugieren diversas modalidades terapéuticas para el tratamiento de la IU en mujeres con LM que incluyen: el tratamiento farmacológico, las modificaciones del estilo de vida y de los factores de riesgos, el entrenamiento muscular del suelo pélvico y la electroestimulación, entre otros. Sin embargo, las bases de datos analizadas demuestran un notable incremento en los últimos años del número de publicaciones sobre el entrenamiento muscular del suelo pélvico en mujeres con IU. El presente trabajo pretende esbozar, mediante una revisión bibliográfica de la literatura actual, el efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en esta población de pacientes.

III. Objetivos

III.1. Objetivo general

Analizar, por medio de una revisión bibliográfica de la literatura científica actual, los efectos de la rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres jóvenes con LM.

III.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las LM traumáticas y evaluar las consecuencias de la función autonómica que puede generar la LM, su impacto en la salud sexual y emocional de las mujeres con LM.
- Definir vejiga neurogénica; desarrollar el concepto de incontinencia urinaria y su relación con la disfunción sexual.
- Determinar el rol kinésico en el entrenamiento muscular del suelo pélvico, como modalidad terapéutica en incontinencia urinaria, y como modalidad preventiva en la disfunción sexual.

IV. Marco teórico

IV.1. Lesión medular

IV.1.a. Concepto y definición LM

El término "Lesión Medular" (en adelante, LM) hace referencia a los daños sufridos en la médula espinal a consecuencia de un traumatismo, enfermedad o degeneración ⁽¹⁾⁽⁹⁾. La misma se define como un proceso patológico de etiología variable que resulta de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica por debajo del nivel de lesión ⁽²⁾. La LM es una situación clínica devastadora, tanto por la pérdida funcional que supone, como por la pérdida de independencia del individuo. Además, hay que sumarle la inexistencia de un tratamiento curativo y las complicaciones secundarias (afectación del sistema urinario, del sistema intestinal, el dolor, la espasticidad y la disreflexia autonómica, son algunas de las más importantes) presentes a lo largo de la vida. ⁽¹⁰⁾ Por tal motivo, se plantea como un reto a nivel personal, familiar, sanitario, social y económico, que exige procesos de atención y rehabilitación interdisciplinarios e intersectoriales. ⁽¹¹⁾

IV.1.b. Epidemiología de la LM

La epidemiología es la rama de la medicina que estudia la incidencia y la prevalencia de los eventos, en este caso el evento es mujeres jóvenes con LM. La incidencia hace alusión a casos nuevos de un evento, y la prevalencia a casos existentes del evento en cuestión. Según la OMS, no existen estimaciones fiables de la prevalencia de este tipo de lesión, pero se calcula que su incidencia mundial anual oscila entre 40 y 80 casos por millón de habitantes, y hasta un 90% de esos casos, se deben a causas traumáticas ⁽¹⁾.

La incidencia anual mundial es variable. En los menores de 30 años predomina la violencia (52%), seguido de tránsito (26%) y precipitación (15%); en los mayores de 31 años predomina la precipitación (46,5%), seguido de tránsito (32,5%) y violencia (12%).⁽¹⁰⁾ Estudios realizados por la OMS hablan de dos picos de incidencia, uno entre los 15 y los 29 años debido a accidentes de tránsito, y otro alrededor de los 65 años producido por caídas.⁽¹⁾

IV.1.c. Clasificación de LM

Existen diversas formas de clasificar la LM. Según su causa, pueden ser: traumáticas o no traumáticas; según el mecanismo de lesión, pueden ser: lesiones por hiperflexión, lesiones por flexión con rotación, lesiones por hiperextensión y lesiones por compresión. Según el nivel de lesión, pueden ser: cervical, dorsal y lumbosacra. Finalmente, de acuerdo con la extensión, pueden ser: completa e incompleta ⁽²⁾.

Al indagar sobre las causas de la LM pueden ser traumáticas o no traumáticas. Las lesiones medulares traumáticas son causadas más comúnmente por caídas, accidentes automovilísticos y violencia, mientras que las lesiones medulares no traumáticas, también están bien documentadas y son causadas con mayor frecuencia por infección o cáncer.⁽¹²⁾

IV.1.d. Fisiopatología de LM

La LM, según el nivel, puede provocar manifestaciones clínicas variadas y complejas, al condicionar a la persona a una discapacidad severa y a múltiples complicaciones médicas. A continuación, se exponen los tipos de lesiones:

Lesión primaria

Es el daño inicial, generalmente mecánico, que puede incluir fuerzas de tracción y compresión. Afecta tanto al sistema nervioso central como al sistema nervioso periférico. Simultáneamente a la disrupción de los axones y a la lesión de las neuronas, se presenta un daño a nivel vascular

de la médula. Esto provoca microhemorragias en la materia gris que se extienden radial y axialmente en las horas sucesivas.⁽²⁾

A los pocos minutos del daño inicial, la médula presenta una inflamación que ocupa todo el canal medular en el nivel de lesión. Cuando este edema medular sobrepasa la presión capilar venosa, aparece una isquemia secundaria. La autorregulación del flujo sanguíneo se detiene y el shock neurogénico lleva a una hipotensión sistémica que incrementa la isquemia. Esta isquemia activa una serie de eventos fisiopatológicos de daño secundario constituidos por una “cascada bioquímica” que favorece la liberación de sustancias tóxicas de las membranas neuronales dañadas y el cambio del equilibrio hidroelectrolítico, que agrava el daño mecánico inicial al lesionar a las neuronas vecinas.⁽²⁾⁽⁵¹⁾

Lesión secundaria

Tras la lesión, la hipoperfusión que se inició en la sustancia gris, se extiende a la sustancia blanca que la rodea. Esta hipoperfusión disminuye o bloquea totalmente la propagación de los potenciales de axón y favorece el shock medular. La liberación de sustancias tóxicas, específicamente del glutamato, se incrementa al sobreexcitar a las células neuronales periféricas que permiten la entrada en grandes cantidades de iones de calcio, lo cual desencadena la liberación de más radicales libres, y provoca la muerte de las células. Esto no sólo afecta a las neuronas sino también a los oligodendrocitos (células productoras de mielina), lo cual explica que los axones sanos también se encuentren desmielinizados y, por lo tanto, son incapaces de transmitir los impulsos o las señales tras la LM.⁽⁵¹⁾

El trauma, que es la agresión o violencia externa que provoca el daño del tejido, desencadena una serie de procesos fisiopatológicos que producen la LM secundaria. Para mejorar su comprensión y al pensar en las implicaciones terapéuticas, ésta se subdivide en varias fases, de acuerdo con la cascada de eventos que se desencadenan en cada una de ellas.⁽⁶³⁾

Fase inmediata (0 – 2 horas): se inicia en el momento del trauma y se domina por el compromiso de la lesión inicial. El primer cambio detectable es la inflamación generalizada del cordón espinal, frecuentemente acompañada de hemorragia de la sustancia gris central en cuyas células se presenta necrosis debida a la disrupción mecánica de las membranas y/o a la isquemia resultante de la disrupción vascular. La disrupción microvascular induce a la hemorragia en la sustancia blanca circundante que puede empeorar el compromiso local y extenderlo a segmentos adyacentes proximal y distalmente. No se observan anomalías en la imagen por resonancia magnética.⁽⁵¹⁾⁽⁶³⁾

Fase aguda (2 – 48 horas): es el periodo en el que la lesión secundaria se vuelve dominante. En esta fase es donde hay más susceptibilidad para realizar intervenciones neuro-protectoras.

Elementos de la cascada de la lesión medular secundaria

a. Alteración de la regulación iónica y excito-toxicidad

La pérdida de la homeostasis iónica es una característica fundamental de la muerte celular por apoptosis y por necrosis; específicamente la alteración de la concentración de calcio, que inicia una serie de procesos nocivos como la activación de calpaínas, la disfunción mitocondrial y la producción de radicales libres. La excito-toxicidad es el resultado de la activación excesiva de los receptores de glutamato porque su concentración se eleva súbitamente al liberarse en la lisis celular. Esto genera una falla del mecanismo de transporte intra y extracelular dependiente de la energía, lo que perpetúa la alteración en la concentración iónica tisular.⁽⁶³⁾

b. Lesión mediada por radicales libres

Las altas concentraciones de radicales libres activan la peroxidación de ácidos grasos, lo que produce la lesión de las membranas celulares que implica la muerte celular asociada a la disfunción de los organelos y contribuye con la alteración de la homeostasis del calcio. Es decir, forman un círculo vicioso de procesos que aumentan su producción.⁽⁶³⁾

c. Permeabilidad de la Barrera Hemato-Medular (BH-M)

La BH-M (equivalente a la barrera hemato-encefálica en el segmento medular) es un filtro altamente selectivo que limita el transporte de compuestos desde y hacia el parénquima del sistema nervioso central. Después de la LM se produce un marcado incremento en la permeabilidad de la BH-M debido al efecto endotelial del incremento local de mediadores inflamatorios.⁽⁶³⁾

d. Mediadores inflamatorios y respuesta inmune celular

El proceso inflamatorio que sobreviene a la LMT es altamente complejo y compromete numerosas poblaciones celulares que incluyen los astrocitos, la microglía, los linfocitos T, los neutrófilos y los monocitos. De manera adicional, una multitud de mediadores intercelulares, como el factor de necrosis tumoral alfa, los interferones y las interleukinas, también juegan un papel importante.⁽⁶³⁾

Fase subaguda (2 días a 2 semanas): en este periodo la respuesta fagocitaria es máxima, busca la remoción del tejido desbridado del área de lesión y la promoción, en algún grado, del crecimiento axonal. También inicia una respuesta astrocitaria tardía en la cual, existe una hipertrofia e hiperplasia de la población de astrocitos localizados en la periferia de la lesión, forma un entrelazado proteico que va a configurar la cicatriz glial. Esta cicatriz representa una barrera tanto física como química para la regeneración axonal. Sin embargo, la reacción

astrocitaria tardía promueve también el restablecimiento de la homeostasis iónica y de la integridad de la BH-M.⁽⁶³⁾

Fase intermedia (2 semanas a 6 meses): se caracteriza por la continua maduración de la cicatriz glial y el crecimiento axonal regenerativo, aunque estos intentos son insuficientes para conseguir una recuperación funcional significativa, principalmente en lesiones severas.

Fase crónica (6 meses en adelante): se lleva a cabo la maduración y estabilización de la lesión. Continúa la formación de la cicatriz glial y se instaura la degeneración walleriana de los axones severamente lesionados (proceso que puede tardar años). Se considera que a los 2 años de la LMT, la lesión está completamente madura. Lamentablemente, la lesión no permanece estática y se puede producir una disfunción neurológica tardía secundaria a la formación de quistes hasta en el 30% de los/las pacientes. Esta disfunción se puede manifestar en el compromiso ascendente, los síntomas del tallo cerebral y el dolor neuropático. Una consideración importante en el entendimiento de la evolución de los pacientes con un LMT, es que cada trauma es único tanto en causa y mecanismo como en la magnitud y el pronóstico del daño resultante. Aún existe desconocimiento de muchas de las vías de interacción de los procesos previamente descritos que dificultan un mejor desempeño terapéutico.⁽⁶³⁾

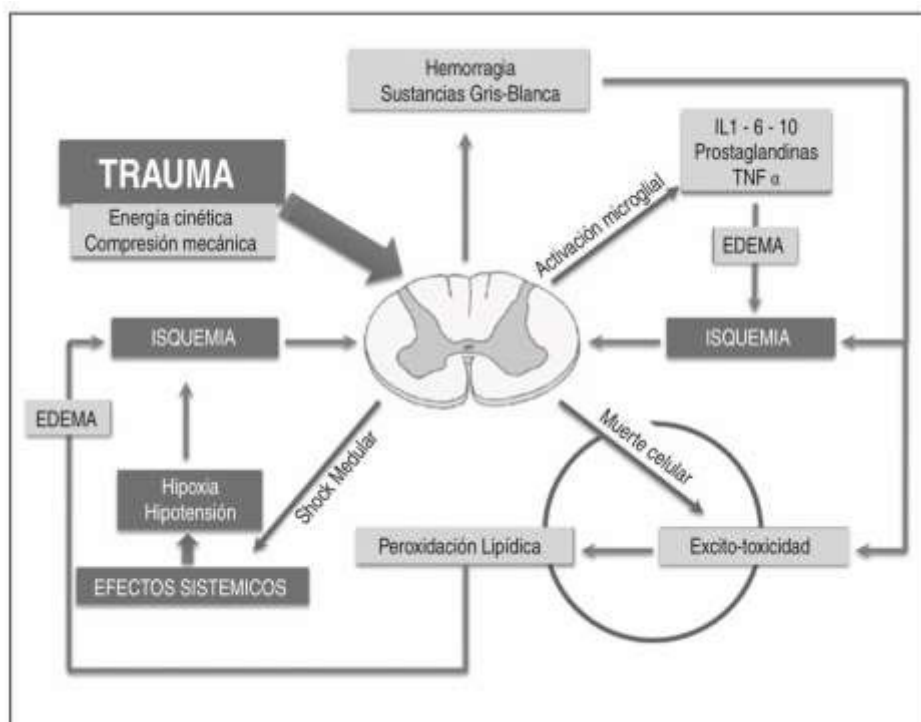


Imagen 1: Mecanismo de Lesión medular secundaria. <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1590/S1808-18512012000100014>

En el caso de las LM no traumáticas, la lesión primaria será específica para cada enfermedad. Sin embargo, la excitotoxicidad (liberación de glutamato y de radicales libres) también contribuye a la lesión secundaria de la sustancia blanca y de los oligodendrocitos.⁽⁶³⁾

Shock medular y shock neurogénico

Es importante distinguir entre el shock medular y el shock neurogénico; ya que su tratamiento es totalmente distinto.

El shock medular es un estado fisiológico transitorio, en el cual desaparece la función refleja de la médula por debajo de la lesión con la pérdida asociada de las funciones sensitivomotoras, inclusive la pérdida del tono rectal. Inicialmente, se acompaña de la hipertensión arterial sistémica debido a la liberación de catecolaminas, seguida de una hipotensión marcada. Aparece una parálisis flácida que incluye la hiporreflexia vesical e intestinal. Toda esta sintomatología puede durar de unas horas a unos días hasta que la actividad refleja (arco reflejo) por debajo de la lesión vuelve a funcionar.⁽⁵¹⁾⁽⁶³⁾

El shock neurogénico se manifiesta mediante la triada de hipotensión, bradicardia e hipotermia. Se presenta con mayor frecuencia en lesiones por encima de T6 debido a la disfunción del sistema nervioso autónomo, con la interrupción del sistema simpático entre T1-L2 y a la falta de oposición del tono vagal, que provoca una disminución de la resistencia vascular periférica con vasodilatación.⁽⁵¹⁾⁽⁶³⁾

IV.1.e. Diagnóstico de LM

Es importante realizar el diagnóstico de LM de forma correcta y oportuna. El principal motivo de consulta o sintomatología referida por el/la paciente suele ser la debilidad y/o la pérdida de la función sensitiva. La LM en la etapa aguda es un proceso dinámico; por lo que una lesión incompleta puede evolucionar a completa, o el nivel de lesión inicial puede subir o bajar uno o dos niveles durante las primeras horas tras el daño inicial.⁽²⁾

El diagnóstico suele ser menos complejo cuando la debilidad y la pérdida de la función sensitiva aparecen tras una lesión traumática. Ante la sospecha de una LM se debe examinar el sistema nervioso por completo para descartar etiologías distintas a la LM adquirida y, en el caso de LM traumática, los daños a otro nivel y/o las lesiones medulares múltiples (en más de un nivel).

Una buena valoración de la clínica puede traducirse en el diagnóstico oportuno con un menor número de pruebas diagnósticas. Cualquier daño en la médula espinal (primario o secundario, repentino o gradual) interrumpe la comunicación de las vías motoras y/o sensitivas, esto da

como resultado grados variables de alteraciones en la motricidad, en la sensibilidad y en la función autónoma.⁽²⁾

El cuadro clínico depende del grado y el nivel de la lesión. Una lesión completa implica la ausencia total de la movilidad y la sensibilidad en los segmentos sacros. Sin embargo, puede tener algún un grado de preservación parcial sensitiva y/o motora dos o tres dermatomas por debajo del nivel de la lesión. Por el contrario, en una lesión incompleta existe un grado variable de función en los segmentos sacros.⁽²⁾

Como se ha mencionado previamente, la LM puede deberse a múltiples causas; por lo que la principal dificultad diagnóstica aparece en la identificación del origen de la misma. Esto es importante ya que, de acuerdo con la causa, el tratamiento y el pronóstico pueden variar.

IV.1.f. Diagnóstico diferencial LM

Es indispensable realizar el diagnóstico diferencial con las diversas patologías degenerativas del sistema nervioso que, primaria o secundariamente, puedan presentarse con una LM; tales como la esclerosis múltiple, las enfermedades de la neurona motora (ELA, parálisis bulbar progresiva, atrofia muscular progresiva, entre otras), las polineuropatías periféricas (síndrome de Guillain Barré, neuropatías hereditarias, síndrome post-polio, polineuropatía del estado crítico). En todos estos casos es importante identificar si la patología afecta a la médula espinal o no y, en el primer caso, identificar el momento en que lo hace.⁽²⁾

IV.1.g. Evaluación de LM

La escala ASIA, por sus siglas en inglés, American Spinal Injury Association, es la escala más utilizada a nivel internacional para evaluar la extensión o la magnitud de la LM.⁽¹²⁾

Nivel y grado de afectación según Escala ASIA

Los estándares internacionales para la clasificación neurológica y funcional de la LM consisten en un sistema de clasificación totalmente aceptado, que describe tanto el nivel como el grado de la lesión, al basarse en una exploración neurológica de la función sensitiva y motora. Esta clasificación se conoce como la Escala de medición de la discapacidad de la Asociación americana de lesión medular (ASIA), o Escala de ASIA. Fue aprobada inicialmente por la Sociedad médica internacional de paraplejia (IMSOP) en el año 1992. Posteriormente, fue revisada en el año 1996, en el año 2000 y la última actualización fue en el año 2006.⁽²⁾ El tipo de LM se determina por la función sensorial y motora en los últimos segmentos

medulares sacros S4-S5, la ausencia o presencia de esta función define la LM como completa o incompleta respectivamente.⁽⁹⁾

Con respecto a los registros necesarios de la función sensitiva, se exploran dos aspectos de la sensibilidad: la sensibilidad al pinchazo y la sensibilidad ligera.⁽²⁾ La apreciación del pinchazo, o tacto ligero, en cada uno de los puntos clave se califica separadamente en una escala de tres puntos:

Medición de la sensibilidad de acuerdo con Escala de ASIA

0	Ausente.
01	Dañada (apreciación parcial o alterada, incluye hiperestesia).
02	Normal.
NT	No testeable.

Cuadro 1: Medición de sensibilidad LM. Escala ASIA. <https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>

Para la evaluación de la función motora, el registro necesario requiere la exploración de la fuerza del músculo clave derecho e izquierdo que corresponda a cada uno de los miotomas.⁽¹²⁾

Cada músculo clave debe evaluarse en una secuencia craneocaudal. La fuerza muscular se gradúa según una escala de seis puntos:

Medición de la función motora de acuerdo con Escala ASIA

0	Parálisis total.
1	Contracción visible o palpable.
2	Movimiento activo, completa el arco de movilidad al eliminar la fuerza de gravedad.
3	Movimiento activo, completa el arco de movilidad contra la fuerza de gravedad.
4	Movimiento activo, completa el arco de movilidad contra una resistencia moderada.
5	Movimiento activo, completa el arco de movilidad contra resistencia total.
NT	No testeable.

Cuadro 2: Medición de función motora LM. Escala ASIA. <https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>

Además de la valoración de la función motora y sensitiva es imprescindible la realización de un tacto rectal para comprobar la función motora o la sensación en la unión mucocutánea de la región anal. La presencia de cualquiera de éstas puede significar una preservación de la “función” sacra; con lo cual, la lesión sería incompleta.⁽²⁾

Grado de afectación de la LM según la Escala de ASIA

A Completa	No hay preservación de la función sensitiva o motora en los segmentos sacros S4-S5.
B Incompleta	Preservación de la función sensitiva por debajo del nivel neurológico que se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5 con ausencia de la función motora.
C Incompleta	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico y más de la mitad de los músculos claves por debajo del nivel neurológico tienen un grado menor a 3 (grado 0-2).
D Incompleta	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico y al menos la mitad de los músculos claves por debajo del nivel neurológico tienen un grado igual o mayor a 3.
E Normal	Función sensitiva y motora normal.

Cuadro 3: Grado de afectación LM. Escala ASIA. <https://www.aspaymmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>

Escalas de medición y capacidades funcionales según el nivel de lesión

Existen varias formas de evaluar los resultados funcionales tras la LM. Una de las escalas más utilizadas en la medición de la habilidad funcional es la “Escala de Independencia Funcional” (FIM); la cual utiliza una escala de 7 puntos para medir 18 ítems en 6 categorías: la movilidad, la locomoción, el autocuidado, la continencia intestinal y/o vesical, la comunicación y la cognición-socialización. En la puntuación de esta escala, el número 1 indica la dependencia total y el número 7, la independencia. El resto de números intermedios representan los diferentes niveles de asistencia de un cuidador y/o productos de apoyo para realizar una actividad específica.⁽⁹⁾⁽¹²⁾

En la escala de deterioro de la Asociación Americana de Lesiones Espinales, dado que los músculos claves utilizados para determinar el nivel motor de acuerdo con los estándares de ASIA no se encuentran entre los segmentos C1-4, T2-L1 y S2-5, se supone que el nivel motor en estos segmentos es el mismo que el nivel sensorial. En consecuencia, ASIA A (lesión completa) indica que existe una pérdida completa de la función motora y sensorial (incluidos los segmentos S4 y S5). ASIA B (lesión parcial) indica que hay una pérdida completa de la función motora, pero la función sensorial se conserva por debajo del nivel neurológico. ASIA C (lesión parcial) indica que hay una pérdida de la función motora y sensorial, pero más de la mitad de las funciones musculares claves por debajo del nivel neurológico tienen un grado muscular mayor a 3. ASIA D (lesión parcial) indica que hay una pérdida de la función motora y sensorial, pero al menos la mitad (la mitad o más) de las funciones musculares claves por debajo del nivel neurológico tienen un grado muscular.⁽¹³⁾

Evaluación y manejo de la disfunción sexual en mujeres lesionadas de la médula espinal

Evaluación neurológica

Esta evaluación debe realizarse de acuerdo con los estándares internacionales para la “Clasificación neurológica de las lesiones de la médula espinal”. Se presta especial atención a la determinación del nivel de la lesión, su extensión, si es completa o incompleta (examen de la esfera sacra), la existencia de preservación sensitiva en las metámeras toracolumbares desde T10 a L2, y en las metámeras sacras desde S2 a S5, y a la existencia de una reflectividad sacra (reflejo anal, clitoridiano-anal). Un segundo nivel de evaluación centrado en la función sexual es el uso de la “Observación internacional estandarizada o Conjunto de datos internacionales sobre la función sexual y reproductiva femenina”. Este conjunto de datos, tras una primera pregunta relativa a la motivación o no de la paciente para abordar los problemas sexuales, permite objetivar la existencia de problemas específicos relacionados con la LM, y apreciar la existencia de una capacidad de excitación refleja o psicógena, de una capacidad orgásmica y una evaluación del ciclo menstrual.⁽¹⁴⁾ Se encontró que los/las pacientes de ASIA A y B tienen más problemas sexuales. La clasificación neurológica es importante para determinar la capacidad sexual de los pacientes con LM y planificar su atención y asesoramiento.⁽¹³⁾

IV.2. Lesión medular traumática

IV.2.a. Concepto de LMT

La lesión medular traumática (en adelante, LMT) es caracterizada por un evento potencialmente catastrófico.⁽¹²⁾ Puede afectar todas las funciones de la médula espinal, al dar lugar a múltiples problemas neurológicos, ya sean temporales o permanentes, como déficits motores o sensoriales, dolores neuropáticos, disreflexia autonómica, disfunción vesical e intestinal.⁽¹¹⁾ Afecta fundamentalmente a personas en edad activa, aunque se asiste a un aumento de la edad de ocurrencia, que se vincula al envejecimiento poblacional y a la etiología al aumentar la frecuencia por caídas y precipitaciones.⁽¹⁵⁾

La LMT es un evento complejo que trae alteraciones biopsicosociales que pueden influenciar la salud y la calidad de vida (en adelante, CV) del individuo portador/ra, y del cuidador/ra que asume la asistencia en el domicilio. Según la OMS, la CV es la percepción del individuo con relación a su posición en la vida, su contexto cultural, y su sistema de valores atribuidos frente

a los objetivos, las expectativas, las calidades y las preocupaciones. Esa definición incluye seis dominios principales: la salud física, el estado psicológico, los niveles de independencia, la relación social, las características ambientales y la calidad espiritual. Las LMT tienen un impacto en todos los aspectos de la vida de el/la paciente.⁽¹⁾⁽⁹⁾

IV.2.b. Etiología LMT

En cuanto a la etiología de la LMT, debido al creciente envejecimiento de la población, ya sea en países en desarrollo o desarrollados, las caídas gradualmente tienden a ser una de las principales causas de LMT, al desafiar a los sistemas sociales de salud y la presión económica individual.⁽¹⁰⁾⁽¹²⁾

IV.2.c. Epidemiología de LMT

Las LMT suelen afectar a personas de entre 10 y 70 años de edad, con una proporción muy alta entre hombres y mujeres (82,5 % frente a 17,4 %). Esta elevada cifra en la población masculina se debe a que la mayoría de las lesiones traumáticas de la columna están relacionadas con los accidentes de tráfico, especialmente las motocicletas (52,46%), seguidas de las caídas de altura (42,5%) y las agresiones físicas directas (4,93%).⁽¹⁰⁾⁽¹²⁾

En relación al tipo de traumatismo, se observa que el mayor número de lesiones toracolumbares se produce en jóvenes masculinos por lesiones de alto impacto de energía; las mujeres se ven afectadas por lesiones cervicales altas e incompletas y de bajo impacto; y los varones mayores sufren lesiones cervicales y de bajo impacto que no suelen precisar cirugía.⁽²⁾ Las caídas desde su altura en ancianos son de menor energía que las anteriores, pero estos pacientes son vulnerables a la lesión medular por diferentes causas: la osteoporosis, el canal cervical estrecho, el deterioro sensitivo y los efectos adversos de la medicación.⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾

IV.2.d. Consecuencias de la LM

Entre las consecuencias primarias que puede generar la LM se pueden mencionar: las afectaciones de la función motora, de la función sensitiva y de la función autónoma. Los principales efectos de la LM en el cuerpo dependen del grado de afectación sensitivo motora y del sistema nervioso autónomo.⁽¹⁰⁾

Afectación de la función motora

La consecuencia más notoria de la LM es la plejía, o también conocida como parálisis de la musculatura voluntaria, que provoca la pérdida del control del tronco y de las extremidades, dificulta el desplazamiento en el espacio y afecta la capacidad de manipular el entorno.

La incapacidad para la contracción del músculo esquelético por debajo del nivel de lesión se debe al daño de los cordones motores descendentes, de las células del asta anterior y/o raíces nerviosas.

El daño a nivel de la célula del asta anterior provoca una lesión de neurona motora inferior; la cual resulta en una parálisis flácida de la musculatura inervada por ese segmento medular. El daño a nivel del cordón descendente genera una lesión de neurona motora superior, que condiciona una parálisis espástica de los músculos inervados por los segmentos medulares caudales a la lesión. La LM generalmente presenta una combinación de lesión de neurona motora superior e inferior; ya que el daño en el nivel de lesión suele afectar tanto a la sustancia gris como a la sustancia blanca. En relación con los efectos motores, puede presentarse debilidad muscular o pérdida total de la movilidad por debajo del nivel de lesión que pueden acompañarse de: la alteración del tono muscular y/o la alteración de los reflejos. Durante la fase de shock medular se presenta arreflexia en todos los segmentos por debajo del nivel de lesión. Conforme se resuelve la fase de shock medular, los reflejos vuelven a aparecer. Inicialmente la función refleja es débil; pero con el tiempo progresa hasta que aparece la espasticidad.⁽²⁾

El tono muscular es el estado de semicontracción del músculo. Es la manifestación de la actividad refleja de la motoneurona alfa de la médula espinal y de los núcleos motores de los pares craneales, edificado por el reflejo miotático de estiramiento. El tono muscular puede estar alterado, salirse del normotono y dar una hipotonía cuando hay afectación del sistema nervioso periférico, o una hipertonía, cuando hay una afectación del sistema nervioso central. La hipertonía será espástica si se afecta el sistema piramidal, en cambio será rígida si se afectan los ganglios de la base.

La espasticidad es una secuela importante de la LM que forma parte del síndrome de la neurona motora superior. Se define como un trastorno motor que se caracteriza por el incremento de los reflejos tónicos con aumento del tono muscular.⁽²⁾ La misma no es un síntoma agudo sino que es un síndrome que se desarrolla gradualmente en los meses siguientes a la LM y puede persistir después de forma indefinida. En su desarrollo no sólo están implicadas las vías y células

lesionadas sino también los mecanismos y los procesos que se desencadenan posteriormente.
(12)

La espasticidad se presenta por un fenómeno de plasticidad de forma refleja. La médula, por debajo de la lesión, se encuentra intacta; por lo que las actividades automáticas continúan. Sin embargo, ya no están reguladas por el cerebro y suelen manifestarse de forma exaltada.⁽¹²⁾ Como se mencionó previamente, la LM también puede resultar en una parálisis flácida con reflejos osteotendinosos o de estiramiento muscular disminuidos o ausentes. Este tipo de parálisis suele presentarse en las lesiones bajas por predominio de la lesión de neurona motora inferior a nivel del cono medular o la cauda equina.

Alteración de la función sensitiva

La siguiente consecuencia evidente en la LM es la alteración o pérdida de la sensibilidad por debajo del nivel de lesión.

Se puede presentar del siguiente modo:

- Alteración o pérdida de la sensación al tacto
- Alteración o pérdida de la sensibilidad al dolor
- Alteración o pérdida de la sensibilidad termoalgésica (incapacidad para distinguir cambios de temperatura)
- Alteración o pérdida de la propiocepción (capacidad para identificar en qué posición se encuentra alguna parte del cuerpo)⁽²⁾⁽¹²⁾

Estas alteraciones traen como consecuencia movimientos descoordinados del cuerpo, incrementan el riesgo a otras lesiones o traumatismos y limitan la capacidad de “alerta” del cuerpo.⁽¹⁵⁾

Alteración de la función autónoma

1. Alteración de la función vesical e intestinal.
 - a. Vejiga neurogénica..
 - b. Intestino neurogénico.
 2. Alteración de la función sexual.
 3. Otras alteraciones.
 - a. Alteraciones de la termorregulación.
 - b. Alteración de la función respiratoria y del reflejo de la tos.
 - c. Alteraciones cardiovasculares.⁽²⁾

Dentro de la función autónoma, se pueden producir alteraciones de la función vesical e intestinal (vejiga neurogénica e intestino neurogénico) y alteración de la función sexual, entre

otras. Como resultado de la interrupción de la comunicación entre el cerebro y los segmentos sacros, la persona con LM pierde el control voluntario de la micción y de la defecación.⁽¹⁸⁾ A continuación se va a conceptualizar a la vejiga neurogénica y se va a desarrollar su complicación principal, la incontinencia urinaria.

IV.3. Vejiga neurogénica

IV.3.a. Funcionamiento del tracto urinario inferior

Para poder conceptualizar vejiga neurogénica es de gran importancia hablar sobre el funcionamiento fisiológico del tracto urinario inferior. La función del tracto urinario inferior (En adelante, TUI) se basa, fundamentalmente, en la excreción de productos hidrosolubles mediante dos fases: una de llenado, en la que se almacena la orina en el interior de la vejiga (ocupa la mayor parte del día y su alteración provoca mayor repercusión en la CV) que se comporta como un reservorio continente a baja presión. La otra fase de vaciado, en ella se debe eliminar la orina almacenada al exterior mediante un flujo miccional continuo, de corta duración y sin residuo posmiccional, el mismo es patológico si es mayor del 20% respecto del volumen miccional. Para que ambas fases (llenado o almacenamiento y vaciado o micción) se desarrollen con normalidad, debe existir una integridad anatómica de las estructuras que forman el TUI (el músculo detrusor, el cuello vesical y el esfínter periuretral externo) y una inervación correcta de las mismas. ⁽⁵⁾⁽¹⁹⁾

En condiciones fisiológicas, hay una coordinación adecuada entre los distintos componentes nerviosos que regulan el funcionamiento del TUI, desde los nervios periféricos hasta las áreas corticales motoras, sumados los centros medulares y el centro mesencefálico que se encarga de coordinar la micción. Tanto el sistema nervioso autónomo (fibras simpáticas y parasimpáticas) como el sistema nervioso voluntario están implicados.⁽¹⁹⁾

IV.3.b. Concepto de VN

Según lo enunciado precedentemente, a raíz de la alteración de la función autónoma se presenta la vejiga neurogénica. Ésta es definida como una disfunción del TUI, secundaria a una alteración en alguna o en la totalidad de las vías neurológicas que lo inervan, imprescindibles para un correcto funcionamiento de la misma. ⁽³⁾

El daño que sufre el aparato urinario en el/la paciente con LM es consecuencia de la vejiga neurogénica; es decir, los riñones no se afectan directamente con la LM pero sí pueden dañarse

seriamente por las alteraciones que sufre la vejiga debido a la lesión neurológica. Por lo tanto, el manejo adecuado del aparato urinario es vital para preservar la función renal después de la LM.⁽³⁾

IV.3.c. Etiología VN

La etiología es muy diversa y pueden estar implicadas múltiples enfermedades. Dentro de los procesos adquiridos, la lesión medular de etiología traumática es la más frecuente (se destacan los accidentes de tráfico). En cuanto a la etiología congénita de la VN, predomina la espina bífida.⁽¹⁹⁾

Etiología de la vejiga neurogénica o disfunción vesicouretral de origen neurógeno

Congénitas	Espina bífida (manifiesta, oculta)	Meningocele, lipomeningocele, mielomeningocele, disrafismo y sus combinaciones
	Síndrome de regresión caudal	Agenesia completa y agenesia parcial sacra
	Otras	Siringomielia, malformación de Arnold Chiari
Adquiridas	Traumática	Medular, craneoencefálica, abdominal
	Quirúrgica	Cirugía medular, raquídea y pélvica
	Yatrogénica	Radioterapia, quimioterapia y anestesia intradural
	Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central	Enfermedad de Parkinson, corea de Huntington, degeneración corticobasal, degeneración espinocerebelosa, latirismo y Shy Drager
	Enfermedades desmielinizantes	Esclerosis múltiple
		Esclerosis lateral amiotrófica
	Enfermedades vasculares	Aneurisma/coartación aórtica
		Infartos/hematomas medulares
		Fistulas arteriovenosas
		Accidentes cerebrovasculares
	Enfermedades infecciosas/inflamatorias	Mielitis
Meningoencefalitis		
VIH, síndrome de Guillain-Barré, sífilis		
Patología tumoral	Primaria o metastásica del sistema nervioso central, periférico y raquídea	
Patología metabólica	Diabetes mellitus, insuficiencia renal	
Enfermedades de la columna vertebral	Patología discal, inflamatoria, degenerativa, articular, tumoral y axial	

Imagen 2: Etiología de la vejiga neurogénica. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.03.027>

IV.3.d. Signos y síntomas de VN

La sintomatología viene determinada por el nivel y grado de lesión de dichos componentes nerviosos.⁽³⁾ A los problemas urinarios se los agrupa en dos conjuntos bien definidos: los derivados de la vejiga refléjica o hiperactiva y aquellos derivados de la vejiga arrefléjica (vejiga hipertónica y vejiga flácida). Dichos problemas son más prevalentes en mujeres con LM.⁽²⁾

La vejiga refléjica se presenta en las LM por arriba de L1, que interrumpen la comunicación entre el núcleo pontino y los segmentos sacros, y deja libre de control a los reflejos medulares. Por lo anteriormente expuesto, cuando el detrusor se contrae para iniciar la fase de vaciado de

la vejiga, el cuello vesical y el esfínter externo pueden permanecer cerrados e impiden o dificultan el vaciamiento vesical. A esto se le conoce como disinergia vesicoesfinteriana.⁽¹⁹⁾

IV.3.e. Complicaciones de VN

La VN puede ocasionar diversas complicaciones a largo plazo, la de mayor repercusión es el deterioro de la función renal; de ahí la importancia de un diagnóstico adecuado y un tratamiento correcto que evite su aparición.

La vejiga refléjica trae como complicaciones: la incontinencia urinaria, la orina residual y las altas presiones intravesicales.⁽³⁾

Una vez que se identifica el tipo de disfunción, se debe proponer el tratamiento a la persona con LM, siempre se debe tener en cuenta las limitaciones que ésta presenta, el apoyo social y los factores económicos.

Los tres objetivos principales del tratamiento de la disfunción vesical son: preservar el tracto urinario superior, evitar complicaciones y hacer compatible la LM con el estilo de vida previo de la persona. Para esto es necesario conseguir bajas presiones vesicales, evitar la sobredistensión vesical, lograr un vaciamiento con mínimos residuos (lo más fisiológicamente posible), evitar o disminuir las infecciones de vías urinarias y, finalmente, mejorar la continencia.⁽⁵⁾

IV.3.f. Diagnóstico VN

El objetivo diagnóstico es describir el tipo de disfunción neurológica existente, a través de los síntomas urológicos, e identificar a aquellos pacientes con un mayor riesgo de complicaciones (la presión vesical elevada durante la fase de llenado y la obstrucción en la fase de vaciado).⁽¹⁹⁾

Pueden aparecer alteraciones a nivel del músculo detrusor (hiperactivo, lesión de la neurona motora superior parasimpática; o hipoactivo, lesión de la neurona motora inferior parasimpática) y/o a nivel cérvico-esfinteriano (disinergia del detrusor-esfínter en caso de la lesión de la neurona motora superior pudenda o la incontinencia urinaria de esfuerzo si hay afectación de la neurona motora inferior pudenda y simpática).⁽¹⁹⁾

La clínica miccional puede ser la primera manifestación de una patología neurológica de reciente aparición. Los antecedentes personales y la anamnesis deben centrarse en la presencia de alteraciones tanto en la fase de llenado (la incontinencia urinaria de urgencia y esfuerzo, el aumento de la frecuencia miccional tanto diurna como nocturna) como en la miccional (la disminución del calibre del chorro miccional, la micción entrecortada, la retención aguda de

orina, etc.). Debe recabarse información sobre las infecciones del tracto urinario desde la infancia o en el momento actual; pero sin olvidar interrogar a la paciente sobre la función intestinal, neurológica y sexual, cuyas alteraciones concomitantes a la sintomatología urinaria hacen sospechar la presencia de una enfermedad neurológica subyacente. En cuanto a la exploración física, cobra especial importancia comprobar el estado de la inervación pudenda mediante la exploración neurourológica, para determinar la integridad o la alteración de la misma, a nivel de la motoneurona superior o inferior; para ello deben explorarse la sensibilidad perineal, el control voluntario anal, el reflejo bulbocavernoso y el tono anal.⁽⁵⁾⁽¹⁹⁾

IV.4. Salud sexual

IV.4.a. Concepto de salud sexual

Según la OMS, la salud sexual es un aspecto fundamental para la salud y el bienestar general de las personas, las parejas y las familias, así como para el desarrollo económico y social de las comunidades y los países. La salud sexual, requiere de un enfoque positivo y respetuoso de la sexualidad y las relaciones sexuales, así como la posibilidad de tener experiencias sexuales placenteras y seguras, sin coerción, discriminación ni violencia. La capacidad de los hombres y las mujeres para lograr la salud y el bienestar sexual dependen de: el acceso a información integral de buena calidad sobre el sexo y la sexualidad; el conocimiento de los riesgos que pueden correr y su vulnerabilidad ante las consecuencias adversas de la actividad sexual sin protección; la posibilidad de acceder a la atención de salud sexual; y por último la residencia en un entorno que afirme y promueva la salud sexual.

IV.4.b. Alteración de la salud sexual

La salud sexual implica bienestar general, calidad de vida, identidad sexual, función sexual fisiológica y una relación sexual satisfactoria.⁽²⁰⁾ El nivel de interés sexual, la frecuencia de las actividades sexuales y la satisfacción sexual se asocian positivamente con una buena salud general; por lo tanto, una disminución en la salud general a menudo afecta negativamente la salud sexual y viceversa.^{(21) (22)}

El sexo es una necesidad legítima y fundamental en el ser humano. La profesión de la salud reconoce que el funcionamiento sexual es un área de alegría para muchas personas, pero también puede ser un área de gran sufrimiento mental y físico. Después de una LM, en general,

la satisfacción sexual disminuye, sin embargo, la sexualidad sigue siendo un factor motivador central en la vida de el/la paciente.⁽²³⁾

Un trastorno que indefectiblemente acompaña a la LM, es la alteración de la función sexual. Aunque en la etapa inicial de la lesión no suele inquietar en exceso a los/las pacientes; en etapas más tardías sí puede ser determinante en su comportamiento durante el proceso de reinserción. Según encuestas realizadas se encontró que recuperar la función sexual es la primera o la segunda prioridad más alta del 28,3 % de los tetraplégicos y el 45,5 % de los parapléjicos, en comparación con otras prioridades, como la recuperación de la función motora y los problemas de la vejiga e intestinos. El sexo ya no debe pasarse por alto para la mayoría de las personas con LM.⁽²³⁾

Una lesión neurológica puede afectar a la función sexual en tres niveles: un primer nivel se relaciona con las consecuencias directas de la lesión, según su localización y su intensidad, la pérdida de sensibilidad, la motricidad y la disfunción vegetativa. Este impacto negativo a menudo se amplifica por los problemas funcionales y prácticos, a consecuencia de la lesión neurológica (vesicoesfínter, espasticidad anorrectal, dolor) así como por los problemas psicológicos (pérdida de autoestima), es decir, el efecto secundario. Finalmente, la condición de deficiencia neurológica puede afectar la vida sexual por falta de relaciones interindividuales y la vida social, es decir, el efecto terciario. La llamada mujer neurológica debe someterse a la mirada devastadora de una sociedad que considera a las personas con discapacidad como seres asexuales.⁽¹⁴⁾ Las mujeres con LM suelen pasar por tres fases distintas mientras redescubren la sexualidad después de la lesión: la evitación, el aumento de la comodidad y la exploración.⁽²³⁾ Los problemas sexuales son una de las complicaciones más graves que afectan a los/las pacientes con LM. Después de la lesión, las personas pueden tener problemas relacionados con el autoestima, la imagen corporal, la libido, la sensación, la erección, la posición para el coito, la eyaculación, el orgasmo y la fertilidad.⁽¹³⁾

Las mujeres con lesión neurológica deben ser consideradas como seres sexuales y deben beneficiarse de un abordaje terapéutico jerárquico: se les debe brindar información sobre sus capacidades sexuales y reproductivas, dar sugerencias específicas y propuesta de terapias dirigidas. Esta terapia se lleva a cabo a partir del modelo Plissit, que se desarrolla más adelante. El abordaje del trastorno de la respuesta sexual debe realizarse por un/a terapeuta capaz de evaluar el tipo de lesión, el impacto fisiopatológico de la lesión en la función sexual y brindar respuestas terapéuticas.⁽¹⁴⁾

Cuando una persona sufre una LM, hay un nuevo cuerpo para conocer, aprender, adaptar y confiar. Los cambios sensoriales y motores no solo afectan la capacidad de realizar las tareas

de la vida diaria, sino que también afectan gravemente las capacidades sexuales.⁽²³⁾ Es por eso que la OMS define a la disfunción sexual femenina (En adelante, DSF) como la incapacidad de obtener satisfacción del acto sexual.⁽¹⁾

IV.4.c. Fisiopatología de la disfunción sexual en LM

La alteración de la función sexual en la paciente con LM es consecuencia de la interrupción de la respuesta sexual mediada por el cerebro y la médula espinal.⁽³⁾

El papel del sistema nervioso autónomo es crucial en el funcionamiento sexual. La sexualidad humana después de una lesión de la médula espinal es un modelo para investigar la función autonómica integrada. Para aprender, o más bien para volver a aprender un sentido sexual del yo en un nuevo cuerpo requiere la interpretación del cerebro, no sólo de los componentes sensoriales y motores, sino también de los autónomos. En términos más simples, la fisiología asociada con la excitación sexual es principalmente parasimpática. A medida que aumenta la excitación sexual, se alcanza un umbral neurológico crítico, que se denomina umbral «orgásmico» o «eyaculatorio», y predomina el sistema nervioso simpático. Cuando el sistema nervioso autónomo está alterado y predomina el sistema nervioso simpático, la excitación sexual puede generar respuestas cardiovasculares alteradas y procesos sexuales, vesicales e intestinales desordenados. Es posible que se requieran más estímulos para desencadenar lo que queda de los reflejos sexuales, y los estímulos extragenitales (es decir, alrededor del nivel hipersensible de la lesión, la cara, el cuello y las orejas) pueden adquirir una importancia nueva, amplificada y crítica en la génesis de la excitación sexual.⁽²³⁾

Las vías neurológicas pueden transmitir respuestas sexuales en mujeres con LM a través de al menos 3 rutas que involucran (1) el nervio clitoridiano dorsal que inerva el clítoris y los labios externos, (2) el nervio pélvico y el nervio hipogástrico inferior que alimentan hacia el plexo uterovaginal (parasimpático) e inervan la vagina y el cuello uterino, y (3) los nervios hipogástricos (simpático) que inervan el cuello uterino y el útero. Estudios demuestran que la estimulación de la rama sensorial del nervio pudiendo da como resultado un aumento del flujo sanguíneo vaginal, probablemente a través de la activación de las vías espinales que desencadenan los eferentes del nervio pélvico.⁽²⁴⁾

La inervación de los genitales está dada por los segmentos toracolumbares y sacros de la médula espinal; por lo que, con la LM, el reflejo genital puede verse afectado. En el varón se concreta en tres aspectos: la disfunción eréctil, la disfunción eyaculatoria y la alteración de la percepción orgásmica. En la mujer se puede establecer una secuencia fisiológica semejante;

Sin embargo, hay menos investigaciones, por lo que el principal problema es el de la concientización orgásmica genital.⁽²⁵⁾

La literatura sobre mujeres con LM muestra repetidamente que la función sexual es posible a pesar del nivel o grado de lesión. Estas mujeres se mantienen sexualmente activas y consideran la sexualidad como parte esencial de su calidad de vida.⁽²⁴⁾

La mayoría de las personas con LM son jóvenes en edad reproductiva y en su época de mayor actividad sexual; por lo que una parte importante de su rehabilitación debe incluir la reincorporación del individuo a una actividad sexual satisfactoria.

IV.4.d. Epidemiología de disfunción sexual

Según la OMS, hasta el 64% de las mujeres sexualmente activas que acuden a una consulta de uroginecología padecen DSF. Pueden tener un mayor riesgo de quejas sexuales por múltiples razones como por ejemplo las razones sociodemográficas, la edad avanzada y la presencia de disfunciones del suelo pélvico.⁽¹⁾

La prevalencia estimada de DSF oscila entre 13,3% y 79,3% de la población.

IV.4.e. Clasificación de disfunción sexual

Las disfunciones sexuales se clasifican en:

- . Trastorno del deseo sexual hipoactivo
- . Trastorno de la excitación sexual
- . Disfunción orgásmica
- . Anorgasmia
- . Dispareunia
- . Vaginismo.⁽²⁵⁾

IV.4.f. Causas de disfunción sexual

Las causas de la disfunción sexual en la mujer son multifactoriales. Las variables que más afectan el cuadro clínico de la función sexual son los cambios en la actividad de los músculos del suelo pélvico, la edad, el déficit de estrógenos debido a la menopausia, la cirugía vaginal previa, la fatiga y las enfermedades crónicas.⁽²⁰⁾

Los músculos elevador del ano, el bulbocavernoso e isquiocavernoso participan en la función y en la respuesta sexual femenina y son responsables de las contracciones rítmicas e involuntarias que ocurren durante el orgasmo.⁽²⁰⁾ Además de mantener el soporte pélvico y la

continencia intestinal y vesical, el suelo pélvico tiene un papel fundamental en la función sexual.⁽²⁵⁾

Entre los múltiples factores implicados en la disfunción sexual, el suelo pélvico parece tener una influencia importante. Los/las fisioterapeutas expertos/tas en rehabilitación uroginecológica poseen habilidades y conocimientos en un área que es relevante tanto para la comunidad médica como para la salud mental. Los/las fisioterapeutas del suelo pélvico utilizan una variedad de herramientas de tratamiento, que incluyen la terapia manual, el ejercicio terapéutico, la biorretroalimentación y la estimulación eléctrica.⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾

Una revisión de la literatura sobre la eficacia de tales técnicas en el tratamiento de la disfunción sexual tanto en hombres como en mujeres revela que los/las fisioterapeutas tienen un papel potencial como miembros integrales del equipo de atención médica involucrado en la mejora de la salud sexual.⁽²⁶⁾

IV.4.g. Síntomas de disfunción sexual en mujeres con LM

Las mujeres con DSF pueden informar la pérdida de orina durante la penetración; capacidad reducida para alcanzar un orgasmo; menor frecuencia de actividad sexual; menor deseo, excitación, lubricación y satisfacción. Se suma a las repercusiones, el riesgo de sequedad vaginal, la dispareunia y la disminución de la libido en mujeres con IU. Estas alteraciones van a ir, con frecuencia, acompañadas de un desorden de la personalidad, al manifestarse como un deterioro de la propia imagen, un bajo autoestima, el temor al abandono, entre otras.⁽¹⁴⁾ La vida sexual también se vio afectada por las variables de la edad, la ocupación, el tipo de lesión y las opiniones de los/las pacientes sobre sus metas futuras.⁽¹³⁾

Además de la gravedad y el nivel neurológico de la lesión, las características personales como las experiencias sexuales premórbidas y la apertura a la experimentación sexual, la satisfacción sexual de la pareja y la adaptación a la vida social también son factores importantes que afectan la vida sexual de los pacientes con LM. Si los/las pacientes siempre piensan que no pueden satisfacer sexualmente a sus parejas, entonces pueden sentirse inadecuados, lo que genera una falta de confianza.⁽¹³⁾

IV.4.h. Evaluación de la función sexual

La función sexual se debe evaluar al abordar a las mujeres con LM y se debe valorar como un aspecto fundamental en la CV, junto con los síntomas urinarios. El enfoque de fisioterapia para el tratamiento de mujeres que expresan su incapacidad para tener relaciones sexuales o

presentan relaciones sexuales dolorosas, incluye tomar un historial detallado, realizar un examen físico y proporcionar un plan de tratamiento que sea consistente con los objetivos de el/la paciente.⁽¹⁾

Para evaluar la función sexual se aplicó el cuestionario "Índice de función sexual femenina" (Por sus siglas en inglés, FSFI), compuesto por 19 preguntas divididas en seis dominios: el deseo sexual, la excitación sexual, la lubricación vaginal, el orgasmo, la satisfacción sexual y el dolor. Cada pregunta podrá puntuar de 0 a 5. La puntuación final es la suma de las puntuaciones ponderadas, con un máximo de 36 puntos. Valores iguales o inferiores a 26,55 puntos son sugestivos de DSF.⁽²⁵⁾

Después de aplicar los cuestionarios, se invita a la paciente a realizar una evaluación física del suelo pélvico. En la evaluación, que se realiza por un fisioterapeuta capacitado/a, se realiza una palpación intravaginal, se introduce el segundo y el tercer dedo 3-4 cm en el introito vaginal, con la mano debidamente enguantada y engrasada con gel lubricante al agua, para reducir la incomodidad con el procedimiento.⁽²⁵⁾

Las pautas de consenso establecen que todos los proveedores de atención médica deben incluir preguntas de detección sobre la salud sexual como un estándar de práctica, incluso para los/las pacientes crónicos/as. Los/las pacientes necesitan de información y apoyo para mejorar la salud sexual, pero comúnmente, los/las fisioterapeutas carecen de intervenciones de salud sexual. Estos/as pacientes prefieren que los profesionales de la salud tomen la iniciativa y sean competentes y tengan la confianza para discutir los problemas de salud sexual.⁽²¹⁾

En la educación sexual posterior a la lesión hay tres niveles de abordaje a nivel terapéutico que son decisivos; la educación o información dirigida, una evaluación más refinada de la sensibilidad perineal y, si es necesario, pruebas de laboratorio exploratorias, y finalmente propuestas farmacológicas. Esta información y propuesta de abordaje y terapia individualizada se formaliza y prioriza según el Modelo Plissit: permiso (P) para pedir información y sugiere responder con un mínimo de información (información limitada); ofrece sugerencias más específicas (sugerencias específicas); ayudar a la mujer y a su pareja a recuperar la armonía sexual; y ofrecer terapia intensiva (terapia intensiva) para guiar a el/la paciente en su sexualidad posterior a la lesión.⁽¹⁴⁾

El impacto secundario de la LM involucra las consecuencias de la lesión neurológica en otras funciones corporales que son importantes para la sexualidad. La movilidad reducida, que limita las posiciones sexuales, la espasticidad, las contracturas, el dolor, las preocupaciones sobre la incontinencia y los efectos secundarios de los medicamentos, estas son las preocupaciones recurrentes que pueden limitar la disposición de las mujeres con LM para participar en

actividades sexuales. Las estrategias de rehabilitación pueden centrarse en brindar consejos prácticos; por ejemplo, instruir a la mujer para que compense la movilidad reducida mediante el uso de almohadas, cuñas o cojines para aliviar la presión y brindar apoyo durante el coito. Se pueden discutir varias posiciones sexuales para facilitar el movimiento y prevenir la fatiga. Los juegos previos más prolongados y la percepción de otras sensaciones corporales (pechos, lóbulos de las orejas, muslos internos) pueden proporcionar placer adicional; comportamientos como besar, abrazar o recordar fantasías sexuales, pueden proporcionar alternativas a las relaciones sexuales. ⁽²⁴⁾

Los primeros estudios afirman que los músculos fuertes del piso pélvico en las mujeres, en particular el músculo isquiocavernoso que se adhiere al capuchón del clítoris, son cruciales para la excitación genital adecuada y el logro del orgasmo, y que los músculos débiles pueden proporcionar la actividad insuficiente necesaria para la fricción vaginal o el flujo sanguíneo, e inhiben el potencial orgásmico. También se propone que durante la actividad sexual, el placer sexual aumenta para ambos miembros de la pareja mediante las respuestas genitales proporcionadas por la contracción del elevador del ano, que consiste en los músculos pubococcígeo e iliococcígeo. ⁽²⁶⁾

Las mujeres que reciben entrenamiento perineal para la incontinencia urinaria pueden encontrar beneficioso este entrenamiento para la función sexual, ya que implica estrategias similares a los ejercicios de Kegel, es decir, contracciones pélvicas voluntarias. ⁽²⁴⁾

Los/las fisioterapeutas deben ser conscientes de la importancia de proporcionar información sexual durante la rehabilitación, ya sea que el paciente haya solicitado información específica o no. ⁽²⁴⁾ Facilitar las citas, el ocio y las actividades sociales previene el aislamiento social y puede ayudar a prevenir la depresión. La actividad social mejora la autoestima, la confianza en uno mismo y el bienestar psicológico. La actividad física regular también mejora la salud y la imagen corporal y contribuye a la satisfacción sexual de las mujeres. ⁽²⁴⁾ Conocer la relación entre los factores que afectan la satisfacción sexual de los/las pacientes con LM es importante para mejorar su salud y CV. ⁽¹³⁾

IV.5. Incontinencia urinaria

El presente trabajo se centrará en la incontinencia urinaria, que es un síntoma frecuente que está presente en diversas enfermedades ⁽⁴⁾ y se destaca su participación como complicación de la vejiga neurógena de las mujeres con LM.

IV.5.a. Fisiología de la micción

Existen fundamentalmente dos circuitos de funcionalismo vesicouretral en la regulación neurofisiológica de la micción:

- Automatismo vesicoesfinteriano: el aumento de la cantidad de orina contenida en la vejiga provoca distensión y estimulación de receptores sensitivos. Esa información, por vía aferente llega hasta los centros medulares. La respuesta motriz subsiguiente se caracteriza por el inicio de las contracciones del detrusor y por la relajación del sistema esfinteriano, y ocurre por lo tanto, el vaciado vesical completo.⁽³⁴⁾
- Control voluntario de la micción: el estímulo de distensión, se transmite a los centros superiores corticales, esto hace que el centro envíe un mensaje de retorno a través de la médula espinal y por un medio periférico, el nervio pudendo, al esfínter externo. El esfínter externo es un músculo esquelético o voluntario.⁽³⁴⁾

La integración de la información a través del sistema vegetativo y somático permite:

- Inhibir las contracciones del detrusor ya iniciadas, al retrasar voluntariamente la micción (hasta el límite de la capacidad vesical).
- Interrumpir la micción ya iniciada, al actuar sobre el músculo voluntario del esfínter.⁽³⁴⁾

La existencia de estos centros permite así mismo el inicio de la micción voluntaria aún sin llenado vesical completo, o sobre el esfínter para relajarlo.⁽⁵⁾

IV.5.b. Definición de IU

Según la OMS, la incontinencia urinaria (en adelante, IU) se define como “la pérdida involuntaria de orina que condiciona un problema higiénico y/o social, y que puede demostrarse objetivamente”. Aunque a partir del 2002, la Sociedad Internacional de la Continencia (En adelante, ISC), la definió como “cualquier queja de pérdida involuntaria de orina, objetivamente demostrable”, sustituyó así la definición anterior.⁽²⁾

IV.5.c. Epidemiología de IU

La IU es una condición estigmatizante en la población, lo que dificulta la obtención de datos epidemiológicos consistentes. Quizás se debe al estigma, esta condición se asocia con bajas tasas de búsqueda de atención médica. A pesar de esto, estudios muestran que aproximadamente el 12,4% de las mujeres jóvenes, 45% de las mujeres de mediana edad y posmenopáusicas, y el 75% de las mujeres mayores experimentan alguna pérdida involuntaria de orina.⁽²⁸⁾

IV.5.d. Factores de riesgo en IU

Varios factores de riesgo están relacionados con la IU en la mujer. Una de ellas es la edad avanzada, la prevalencia de IU aumenta con la edad hasta el 50% en las mujeres y va ligada a cambios hormonales. Es importante, asimismo, conocer los antecedentes de las mujeres en cuestión, por ejemplo, la historia de cirugías previas como una histerectomía; el elevado índice de masa corporal (En adelante, IMC), el embarazo, la obesidad, la deficiencia de estrógenos, entre otros.⁽²⁸⁾

En lo que respecta a los cambios hormonales, la pérdida de continencia urinaria está asociada con la menopausia, la etapa del ciclo reproductivo de la mujer donde disminuyen de manera natural las hormonas, ya que la deficiencia de estrógenos causa cambios atróficos en el tracto urogenital.⁽²⁹⁾

Además se incluyen los factores de riesgo como la ansiedad, la depresión y el estreñimiento.⁽⁴⁾

IV.5.e. Causas de IU

Las causas de la IU pueden ser:

- . Por falla del detrusor vesical (hiperactividad del esfínter urinario interno).
- . Idiopático.
- . Por alteración neurológica (lesión a nivel medular o de la corteza cerebral).
- . Uretra incompetente.
- . Alteración del esfínter externo y los músculos del suelo pélvico (pérdida de tono y elasticidad).
- . Daño neurológico (lesión de nervios periféricos).
- . Fallo del esfínter interno por relajación inadecuada o lesión orgánica.
- . Combinación de los distintos mecanismos antes nombrados.⁽³⁰⁾

IV.5.f. Clasificación de IU

La IU no se reconoce como una enfermedad o patología en sí, sino que es una condición dada por una falla en el proceso de llenado y vaciado vesical, como puede ser también consecuencia de una alteración a nivel uretral, o ambas situaciones.⁽³¹⁾ Dicho esto, se entiende que puede haber más de una causa que lleve a la persona a tener la necesidad repentina de orinar. La IU es un síntoma de almacenamiento.⁽³²⁾

La continencia depende de la función adecuada y coordinada del músculo de la vejiga (detrusor) y la salida de la vejiga (esfínter y suelo pélvico).⁽³³⁾ Como tal, la incontinencia puede

resultar de la perturbación de cualquiera de estos mecanismos. Es importante reconocer los distintos tipos de IU. Clínicamente se pueden clasificar en:

- . IU de esfuerzo (se produce una falla de salida durante los momentos de aumento de la presión de la vejiga ante la actividad física, por ejemplo).
- . IU de urgencia (está relacionada con una falla de almacenamiento por hiperactividad del detrusor).
- . IU mixta (combinación de síntomas de las dos primeras).
- . IU por rebosamiento (es el resultado de la retención de orina hasta el punto de capacidad, momento en el que se produce la fuga de orina. A menudo, la incontinencia por rebosamiento está relacionada con causas neurológicas en oposición a la obstrucción mecánica).
- . IU funcional o transitoria (es la incontinencia por situación, ya sea por no reconocer la necesidad de orinar o por no poder llegar al baño, y es un problema de singular importancia en la población anciana).^{(30) (33)}

IV.5.g. Diagnóstico y evaluación de IU

Para un mejor diagnóstico, y una mejor orientación terapéutica, es conveniente conocer las posibles causas de IU, realizar una correcta anamnesis y recolectar, a través del interrogatorio, datos suficientes que pongan en evidencia la incapacidad de la paciente de contener la orina.⁽⁴⁾

En primera instancia, es importante descartar que no sea algo temporal. Se deberá determinar la existencia o no de problemas de origen neurológico, sean a nivel central o periférico; esto permite entender aquello que ocurre a nivel musculoesquelético en dichos casos. También es importante tener en cuenta los factores de riesgo. Para realizar una correcta evaluación, determinar el diagnóstico de manera certera y conocer la severidad del problema, se deberá realizar una semiología que incluya:

- . Anamnesis, donde es imprescindible documentar los antecedentes personales y los tratamientos farmacológicos de la paciente. Tienen especial importancia las enfermedades neurológicas, los antecedentes obstétricos, de cirugía pélvica o de tratamiento con radioterapia. Se debe conocer la frecuencia y severidad de los síntomas, el momento de inicio y si se asocia a alguna causa reconocida por la paciente. Es importante diferenciar el tipo de clínica predominante; si es el componente de esfuerzo o el de urgencia o ambos y qué síntomas la acompañan. Un hecho que se debe reflejar es cómo afecta la clínica a la CV de la paciente.⁽³⁾⁽⁴⁾
- . El uso de cuestionarios en el manejo de la IU es un pilar fundamental que no debe faltar en el diagnóstico y el seguimiento de este tipo de pacientes. Entre los cuestionarios validados cabe

destacar el “Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga” (CACV), las formas cortas de los cuestionarios de la “International Consultation on Incontinence” (ICI), principalmente el ICIQ-UI-SF y el ICIQ-OAB, y el “King’s Health Questionnaire” (KHQ).⁽³⁴⁾

El uso de cuestionarios tiene un grado de recomendación B en las guías europeas de IU.⁽⁴⁾

. Se debe realizar preguntas sobre sexualidad a través de cuestionarios confiables y validados (no a través de una entrevista), con esto se busca no invadir a la paciente, y reducir el riesgo de que la evaluación no sea completa, y así llegar a un diagnóstico claro.⁽³⁵⁾

. La exploración física, debe ser precisa y lo menos invasiva posible. Consta de un examen físico general; un examen físico localizado, principalmente a nivel pélvico y abdominal; una valoración sensitiva perineal y de reflejos lumbosacros, la exploración ginecológica y el Test de provocación de la IU.⁽³⁶⁾ Se debe realizar un tacto vaginal para valorar la existencia de prolapsos de órganos pélvicos. También realizar, asimismo, una exploración del área de las raíces sacras S2-S4, que comprueba el tono del esfínter anal.⁽⁴⁾

. Resonancia magnética nuclear, es un estudio de imagen complementario para lograr una mejor semiología.⁽⁴⁾

. Pruebas urodinámicas, que sirven para conocer la dinámica urinaria con la que cuenta la paciente. Brindan información cuantificable sobre la función de la vejiga y sus conductos.⁽¹⁷⁾

El estudio urodinámico consta de los siguientes elementos:

- Flujiometría. Permite conocer el volumen miccional, el flujo máximo y el residuo posmiccional.

- Cistomanometría. Estudia la fase de llenado y el comportamiento del detrusor al aumentar la presión vesical. Identifica la hiperactividad del detrusor y las posibles alteraciones de la distensibilidad vesical o acomodación. En condiciones normales, al aumentar el volumen dentro de la vejiga, la presión del detrusor apenas se modifica.⁽⁴⁾

- Presión-flujo. Estudia la fase de vaciado. Permite diagnosticar o descartar la obstrucción al flujo o insuficiencia de la capacidad contráctil del detrusor, mide la velocidad del flujo durante la micción y la presión del detrusor.⁽⁴⁾⁽⁵⁾

. Evaluación de la calidad de vida; la IU y la disfunción sexual femenina son trastornos que afectan la CV.⁽³⁵⁾ En consecuencia, la “International Continence Society” recomienda que se incorporen a la práctica clínica medidas de evaluación de la CV, así se valora la percepción de la paciente sobre su estado de salud.

. Diario miccional, recoge la información de todas las micciones y líquidos ingeridos durante 3 días, incluye los episodios de urgencia, escapes, etc.⁽⁴⁾

. Por último, el práctico “Pad test o prueba del pañal” como lo define la Sociedad Internacional de Continencia (International Continence Society), que permite establecer la severidad de la IU, ya que detecta y cuantifica la cantidad de orina perdida.⁽³⁾⁽⁴⁾

A pesar de los distintos motivos que pueden desencadenar la falta de contención urinaria, la presente investigación centra su estudio, en la comprensión de los casos de incontinencia dada por alteraciones en los músculos que conforman el suelo pélvico.

IV.6. Suelo pélvico

IV.6.a. Definición de suelo pélvico

El suelo pélvico consta de un conjunto de músculos que sustentan la porción abdominal inferior y sirven de apoyo a la vejiga, el útero y una porción del intestino. Las principales funciones del mismo son proporcionar apoyo a los órganos pélvicos y prevenir la incontinencia al promover el cierre voluntario de los esfínteres uretral y anal.⁽²⁵⁾

Es fundamental que esta musculatura mantenga una buena función, ya que la debilidad del suelo pélvico es causa de incontinencia urinaria, cisto y rectocele, prolapsos genitales, y disfunciones sexuales.⁽³⁷⁾

IV.6.b. Anatomía del suelo pélvico

La cintura pélvica es una estructura anular compuesta por los huesos ilíacos, sacro y cóccix, unidos posteriormente por la articulación sacroilíaca, y anteriormente por la sínfisis pubiana. Cada hueso ilíaco está compuesto por el ílion, el isquion y el pubis que en edad adulta se encuentran osificados. De igual forma sucede con el cóccix con sus 5 huesos fusionados que se articula con el sacro.⁽¹¹⁾⁽¹²⁾ La vejiga urinaria se encuentra situada en la pelvis, apoyada sobre el pubis y la porción adyacente del suelo pélvico, en relación con el diafragma urogenital. Una gran pared muscular formada por varias capas de músculos liso entremezcladas que, en su conjunto reciben el nombre de músculo detrusor, tapiza todo el cuerpo vesical, continuándose por el cuello de ésta hasta la uretra.⁽¹³⁾⁽²⁶⁾

La uretra es un tubo elástico unido a la vejiga, forma una angulación denominada ángulo uretrovesical posterior, que posee un revestimiento muscular liso longitudinal y también muscular estriado circular.

Funcionalmente, la vejiga actúa como órgano de almacenamiento debido a su capacidad para distenderse sin aumento de presión. También actúa como órgano expulsor de la orina contenida

en su interior mediante la contracción del músculo detrusor, mientras que la uretra garantiza el paso de la orina desde la vejiga al exterior y posee una importante función esfinteriana.⁽⁶⁾

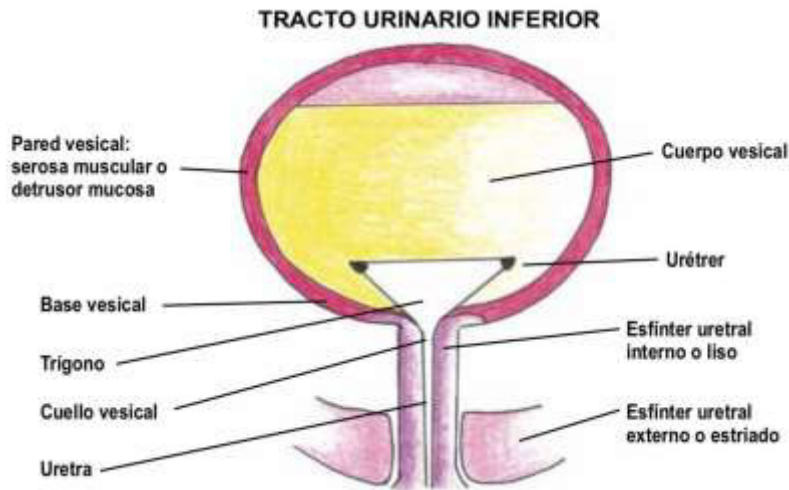


Imagen 3: Anatomía tracto urinario inferior. <https://fedema.es/wp-content/uploads/2021/12/CuadernosDeSalud-6-Ed.2021.pdf#page=59>

El suelo pélvico (en adelante, SP) es una estructura en forma de cúpula que proporciona el cierre inferior a la cintura pélvica; consta de músculos estriados, fascias, ligamentos y tejido neural.⁽¹⁵⁾ Las funciones del SP se logran a través de la coordinación específica de la contracción, relajación y estiramiento activo de las fibras musculares, por lo que promueven el cierre voluntario de los esfínteres uretral y anal, con el fin de proporcionar una ventaja mecánica óptima para el funcionamiento urinario, miccional y sexual. Las fibras musculares del SP están constituidas aproximadamente por un 70% de las fibras de contracción lenta (tipo 1), y un 30% de las fibras de contracción rápida (tipo 2).⁽³⁸⁾

Los músculos del piso pélvico se dividen en dos grupos:

Los músculos profundos del piso pélvico, incluyen los músculos coccígeos y el complejo muscular del elevador del ano, incluidos los músculos puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo. Estos músculos mantienen el tono del SP y protegen el tejido conectivo del exceso de carga.⁽³⁹⁾

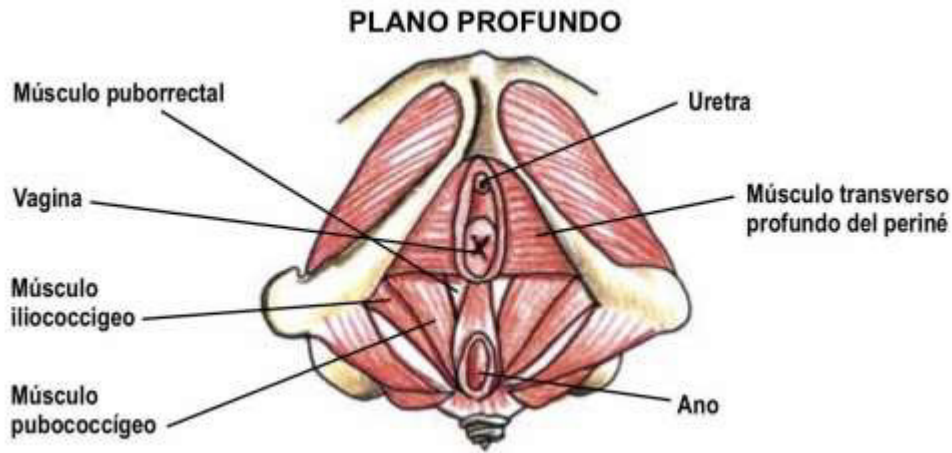


Imagen 4: Músculos del suelo pélvico. Plano profundo. <https://fedema.es/wp-content/uploads/2021/12/CuadernosDeSalud-6-Ed.2021.pdf#page=59>

Los músculos superficiales del SP, o diafragma urogenital, incluyen el músculo isquiocavernoso, el bulboesponjoso y el transverso superficial del periné; en conjunto conocidos como el músculo perineal. Y los propios esfínteres uretrales y anales con sus fibras musculares. Estos músculos no intervienen en la a continencia urinaria.⁽³⁹⁾

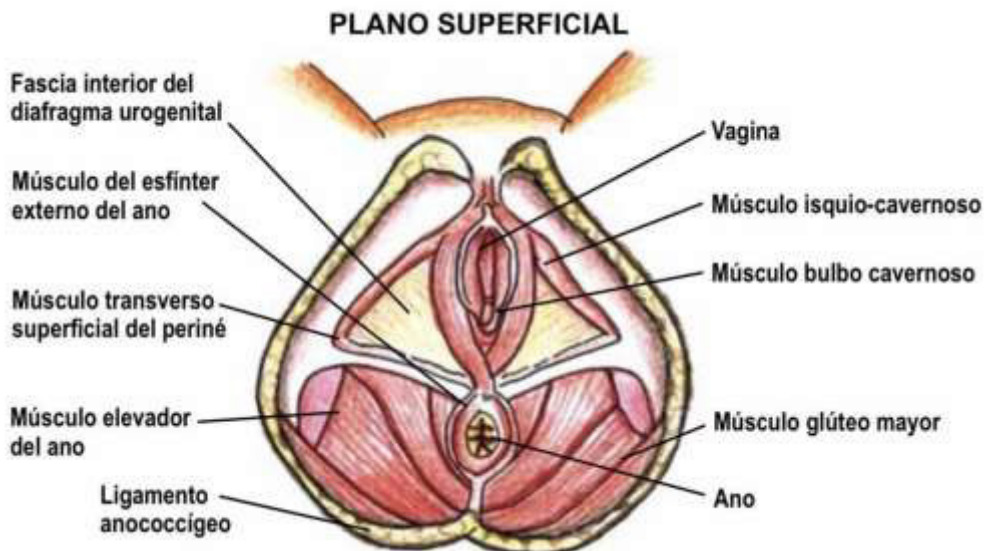


Imagen 5: Músculos del suelo pélvico. Plano superficial. <https://fedema.es/wp-content/uploads/2021/12/CuadernosDeSalud-6-Ed.2021.pdf#page=59>

Los músculos del SP se insertan desde el hueso púbico en la parte anterior hasta el cóccix en la parte posterior y forman una estructura en forma de cuenco, junto con los ligamentos y la fascia.⁽²⁵⁾

En cuanto a la inervación del aparato vésico esfinteriano va a ser doble: vegetativa (simpática y parasimpática) y somática. El centro simpático lo constituye el nervio hipogástrico cuya función es inhibir al músculo detrusor y contraer el esfínter uretral interno. El sistema simpático es el sistema de llenado vesical. El centro parasimpático lo va a constituir el nervio pélvico, cuya función es la de contraer el músculo detrusor de la vejiga. Así, el parasimpático asegura la evacuación vesical, es decir, la micción. El centro somático lo conforma el nervio pudendo que es el encargado de inervar la musculatura estriada del SP.

En el control de la micción también intervienen una serie de centros superiores cerebrales. El córtex o área motora del detrusor y el núcleo pontino, estos son los responsables del control consciente y voluntario de la micción. ⁽⁵⁾⁽⁶⁾

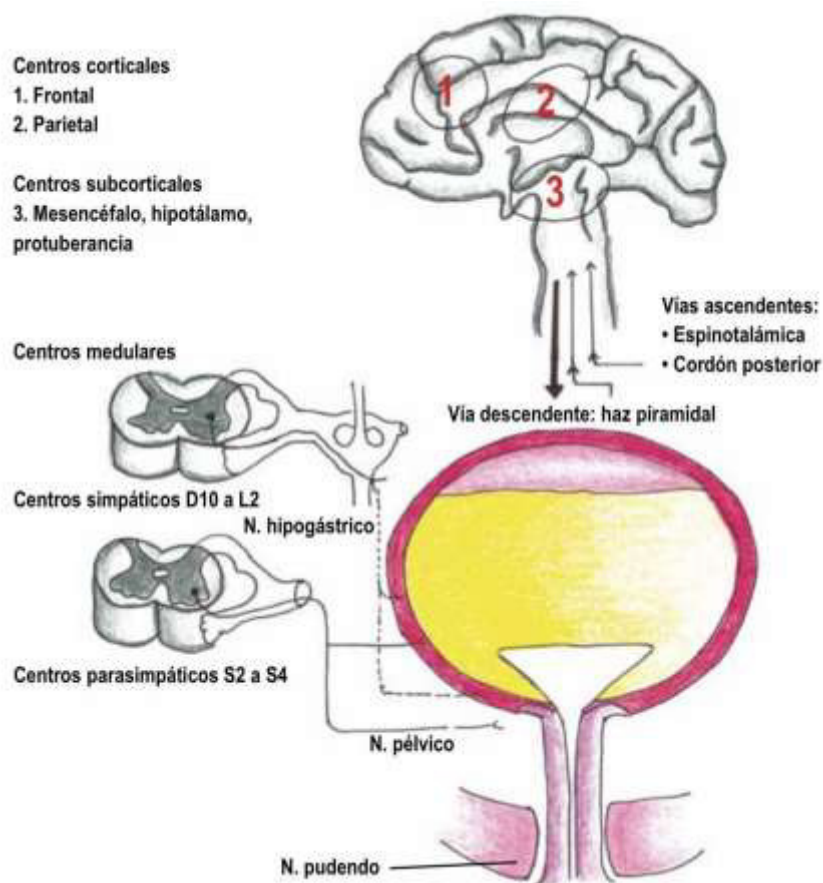


Imagen 6: Inervación del aparato vésico esfinteriano. <https://fedema.es/wp-content/uploads/2021/12/CuadernosDeSalud-6-Ed.2021.pdf#page=59>

El TUI presenta una triple inervación: sistema autónomo simpático, sistema autónomo parasimpático y sistema somático, a través del nervio pudendo. Estos sistemas actúan sinérgicamente, modulados por los centros espinales, mediante el reflejo de la micción y coordinados por el núcleo pontino en el tronco encefálico. ⁽⁴⁰⁾

La musculatura superficial del SP se encuentran inervados por las vías somática, visceral y central. El nervio pudendo y sus ramas, adquieren una relevancia fundamental en la función sexual.⁽¹⁶⁾⁽³²⁾ Los segmentos sacros (S2- S4) mediante el nervio pudendo inervan a los músculos del SP superficial, el ano, el esfínter externo y el esfínter uretral, lo que proporciona la sensación genital externa, la continencia, el orgasmo y la eyaculación.⁽¹³⁾⁽²⁷⁾ Los nervios somáticos son los responsables de la sensación y la contracción voluntaria de los músculos pélvicos.⁽³²⁾

IV.6.c. Evaluación de los músculos del suelo pélvico

La evaluación de los músculos por parte de los/las fisioterapeutas incluye la evaluación tanto de la fuerza como del tono muscular.⁽³⁹⁾ La fuerza se define como la fuerza máxima que un músculo puede generar y, a menudo, se la conoce como el peso que el músculo puede levantar una vez o la repetición máxima. Actualmente no existe un acuerdo estándar sobre la definición de fuerza muscular del piso pélvico; sin embargo, se sugiere que se define por el reclutamiento de fibras musculares en una máxima contracción voluntaria.⁽³⁸⁾⁽⁴¹⁾

La evaluación del tono en pacientes con condiciones neurológicas generalmente se refiere, como se mencionó anteriormente, a flacidez (tono bajo) y espasticidad (tono alto). Con respecto al piso pélvico, el hipotono describe la debilidad, mientras que el hipertono describe la contracción o tensión muscular. Sin embargo, el aumento de la contracción muscular no excluye la debilidad y, de hecho, la debilidad y la inestabilidad muscular se asocian con hipertonia.⁽²⁵⁾

En la fase diagnóstica terapéutica, se requiere de una buena comprensión de la anatomía pélvica y de la neurofisiología; esto es fundamental para un diagnóstico y un tratamiento preciso con técnicas de fisioterapia adecuadas.⁽³⁹⁾ De acuerdo con el diagnóstico médico, el/la fisioterapeuta puede comenzar su proceso diagnóstico fisioterapéutico. El objetivo es valorar, analizar y evaluar la naturaleza e intensidad del problema de IU (a menudo poco clara) y determinar si puede ser eficaz, y en qué medida, una intervención fisioterapéutica.⁽⁴²⁾ Al usar la Clasificación Internacional de Funciones (CIF), el/la fisioterapeuta intenta influir en las consecuencias del problema de salud a 3 niveles diferentes: a nivel del órgano (nivel de deterioro); nivel de la persona (nivel de discapacidad) y nivel social (limitación de la participación).⁽⁴²⁾

En la fase de intervención, como regla general, debe considerarse como tratamiento de primera línea el procedimiento que sea menos invasivo y menos problemático. Después del análisis y

la evaluación, el/la fisioterapeuta formula su plan de tratamiento. Todas las intervenciones de bajo riesgo implican educar al paciente y proporcionar un refuerzo positivo del esfuerzo y el progreso.⁽⁴²⁾

El periné o suelo pélvico está formado por elementos músculo-aponeuróticos que se integran bajo el control del sistema nervioso. Su alteración es responsable de patologías uroginecológicas, coloproctológicas y sexuales. Para conseguir su tratamiento exitoso es obligatorio no olvidar el papel que juega el periné en las mismas. Es por ello, que a continuación se expone la relación entre la lesión medular, la incontinencia urinaria, el suelo pélvico y la sexualidad para poder llevar a cabo un tratamiento interdisciplinario y completo.

IV.6.d. Incontinencia urinaria, sexualidad y suelo pélvico

La IU ocurre, con frecuencia, como consecuencia de la disfunción de la vejiga neurogénica después de una lesión de la médula espinal, donde la hiperactividad del detrusor neurogénico puede resultar en IU refleja, un detrusor contráctil puede resultar en IU de desbordamiento, en un esfínter uretral hipoactivo y una parálisis del piso pélvico. También los músculos pueden resultar en una IU de estrés neurogénico. A pesar de la abundancia de muchas condiciones de salud secundarias después de una LM, las personas que viven con una lesión de la médula espinal clasifican los problemas urinarios como los más importante.⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾

Se puede pensar que, además de las similitudes anatómicas, embriológicas, funcionales y endocrinas, el impacto psicológico de la IU, como la vergüenza, el malestar, el miedo a perder orina durante el coito, la ansiedad y la pérdida de confianza en uno mismo, pueden explicar la asociación con la disfunción sexual femenina.⁽²⁰⁾

Según algunos autores, la IU puede desencadenar problemas como pérdida de orina durante el coito (incontinencia del coito), pérdidas nocturnas asociadas a la urgencia y miedo a la enuresis. El miedo a oler mal y la IU durante el coito se asocian con cambios de la imagen y el autoestima, responsables de la baja frecuencia de actividad sexual entre las mujeres incontinentes. Se debe considerar el impacto en la función sexual al abordar la IU en mujeres jóvenes con LM.⁽³⁵⁾

Como limitaciones de los estudios realizados, se señala que, en el caso de los temas como la actividad sexual e IU, siempre existe cierta inseguridad que debe tenerse en cuenta en relación a los datos adquiridos, ya que es posible que las respuestas socialmente deseables no sean dadas por las mujeres interrogadas. Sin embargo, al hacer preguntas sobre sexualidad a través de cuestionarios confiables y validados, se busca reducir el riesgo tanto como sea posible.⁽³⁶⁾

V. Estrategia metodológica

Con el objetivo de analizar y revisar la bibliografía actual acerca de la efectividad de la rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres jóvenes lesionadas medulares con incontinencia urinaria, se llevará a cabo una recolección, selección y revisión sistemática de datos en artículos de revistas científicas publicadas, en su mayoría en idioma inglés, desde el año 2014 hasta el 2023, en las siguientes bases de datos, PEDro, PubMed y Bireme. Se ha aplicado la siguiente estrategia de búsqueda:

Tabla 1: Palabras claves a utilizar en la investigación

#	Término libre	DeCS	MeSH
#1	Traumatismos de la médula espinal	Traumatismos da medula espinal	
#2	Suelo pélvico	Diafragma pélvico	"Pelvic Floor"[Mesh]
#3	Ejercicio terapéutico	Terapia por ejercicio	"Exercise Therapy"[Mesh]
#4	Entrenamiento	Técnicas de ejercicio con movimientos	"Exercise Therapy"[Mesh]
#5	Incontinencia urinaria	Incontinencia urinaria	"Urinary Incontinence"[Mesh]
#6	Vejiga neurogénica	Vejiga urinaria neurógena	
#7	Disfunción sexual	Disfunciones sexuales fisiológicas	
#8	Jóvenes	Jóvenes	
#9	Mujeres	Mujeres	"Women"[Mesh]

Tabla 2: Combinación de palabras clave

#	Término	Conector	Término	Conector	Término	Conector	Término
	#1	AND	#2				
	#3	OR	#4	AND	#2		
	#1	AND	#2	AND	#3	OR	#4
	#1	AND	#5	AND	#4		
	#6	AND	#7				

V.1. Contexto de análisis

Dado el ascenso de casos de mujeres con LM de tipo traumática, y dada la edad temprana en la mayor parte de estas pacientes, es que resulta de vital importancia desarrollar esta producción escrita.

La LM afecta varias esferas que determinan el estado emocional y físico de las personas, como la posibilidad de contener esfínteres, el desarrollo pleno de una vida sexual y las relaciones sociales; todo se engloba en la necesidad de una intervención interdisciplinaria y una rehabilitación kinésica luego de dicha lesión. Es por eso que es esencial puntualizar el rol de el/la kinesiólogo/a como actor clave.

A pesar de que existen diferentes tipos de tratamientos, el “Entrenamiento muscular del suelo pélvico” es una modalidad terapéutica del tipo conservadora, no invasiva, no farmacológica y reversible, que podría ser una propuesta de primera línea para recuperar y/o mejorar la continencia urinaria en estas mujeres y, al mismo tiempo, prevenir la disfunción sexual que la misma genera, al aliviar al menos uno de los problemas secundarios de la LM.

En Argentina son pocas las instituciones que prestan servicios de rehabilitación para dicha afección, y suelen estar localizados de manera centralizada en pocas zonas del país. Pero trabajos recientes e investigaciones que se realizan ya desde décadas pasadas confirman que existe la posibilidad de tratamiento, que son las que se expondrán a continuación.

V.2. Criterios de selección

Para desarrollar la presente investigación, el criterio de inclusión de los estudios analizados será que sean publicaciones de tipo meta-análisis, artículos originales y revisiones bibliográficas. Se aplicó como filtro de selección, trabajos publicados con una antigüedad que no supere los 10 años, cuya población de estudio sean mujeres jóvenes con incontinencia urinaria, que hayan sufrido una lesión medular del tipo traumática o no.

V.3. Descripción de los trabajos

Con el fin de cumplir con los objetivos de esta investigación, se buscó evidencia científica al seguir los criterios ya mencionados, sobre las posibilidades terapéuticas para tratar la IU en mujeres jóvenes con LM de manera conservadora. En los trabajos analizados luego de la selección, se describen los tipos de abordaje y su efectividad. Se expone así, un panorama de

tratamientos fisio kinésicos, y la capacidad de análisis para optar por la opción terapéutica más adecuada para cada paciente.

V.4. Posibilidades terapéuticas

La IU en mujeres con LM es una condición médica grave y un problema social, ya que causa vergüenza y autopercepción negativa, dificulta la participación en actividades sociales y perjudica el bienestar psicosocial de las pacientes.⁽³⁰⁾

Por lo que se pudo observar, los métodos de intervención mencionados en la bibliografía revisada son: las modificaciones en el estilo de vida, que incluyen la reducción de cafeína, la pérdida de peso, ya que se detectó una disminución de episodios de IU en mujeres que disminuyen entre un 5% y un 10% de su peso corporal, los programas de capacitación de la vejiga, con evacuación programada en horarios y al utilizar técnicas de supresión de urgencia entre cada micción para disminuir el número total de micciones en el día, y así aumentar su capacidad de manera gradual, y el control de líquidos.

Los objetivos del tratamiento conservador son mejorar o conseguir la continencia urinaria, reforzar la musculatura para y periuretral, obtener un aumento del equilibrio en la estática pélvica, mejorar la vascularización local y la función ano-rectal, además de alcanzar una sexualidad satisfactoria.⁽²⁹⁾

El Entrenamiento muscular del suelo pélvico se considera hace mucho tiempo un pilar del tratamiento.⁽⁹⁾ Inicialmente en 1948, los ejercicios de Kegel eran utilizados para restaurar la fuerza del piso pélvico en un esfuerzo por reducir la IU e incluían el uso de biorretroalimentación a través de un perineómetro.⁽⁴⁴⁾ Hoy en día, el Entrenamiento muscular del suelo pélvico es un término amplio que se utiliza para describir cualquier programa de fortalecimiento de este piso pélvico cuyo objetivo es reducir la incontinencia y mejorar la actividad sexual. Al elegir las opciones fisio-kinésicas como tratamiento de primera línea, se evitan los efectos adversos de los medicamentos y la morbilidad del procedimiento quirúrgico.^{(17) (45)}

La revisión actual identificó los siguientes métodos para facilitar la contracción voluntaria de la musculatura del suelo pélvico: la instrucción sobre la anatomía y la función de la musculatura del suelo pélvico; la palpación vaginal; la palpación en el tendón perineal central; la interrupción del flujo urinario; la biorretroalimentación con la utilización de un perineómetro; el cono vaginal; los ejercicios hipopresivos; la contracción de la musculatura del SP asociada

con la respiración diafragmática y la visualización con la utilización de un espejo; y la coactivación de los músculos abdominales anterolaterales.⁽⁴⁶⁾

V.4.a. Entrenamiento muscular del suelo pélvico

El entrenamiento muscular del suelo pélvico (en adelante, EMSP) es fundamental para el tratamiento de las disfunciones del piso pélvico. Tiene el más alto nivel de evidencia en el tratamiento de la IU.⁽²⁹⁾ Se define como la contracción y la relajación repetida y selectiva de los músculos específicos del SP. Es importante ejercitar la fuerza, la resistencia y la relajación de los músculos del piso pélvico.⁽⁴⁴⁾

Entre las mujeres continentales, la activación de la musculatura del SP parece ser una respuesta automática que no requiere ningún esfuerzo consciente. Al aprender a realizar una contracción muscular del SP rápida, fuerte y sincronizada, las mujeres con IU podrán prevenir activamente el descenso de la uretra cuando aumenta la presión intraabdominal.⁽²⁹⁾ Existe una alta prevalencia de mujeres que no pueden contraer correctamente los músculos del SP.⁽⁴⁸⁾ Enseñar a estas mujeres a contraer la musculatura del SP es una de las tareas más difíciles de los/las fisioterapeutas. Incluso cuando se les instruye minuciosamente sobre la anatomía y la función de los músculos del piso pélvico, un alto porcentaje de mujeres no logra distinguir correctamente la contracción del SP de otras contracciones musculares.⁽⁴¹⁾

Las pacientes que no puedan realizar los ejercicios indicados por alguna limitación física, se someten a un proceso de ajuste según sus condiciones físicas⁽⁴⁴⁾, como es el caso de las mujeres con LM, que por más que presentan una limitación compleja, no deben verse excluidas del tratamiento de la IU.

V.4.b. Contracciones voluntarias máximas

Las contracciones voluntarias máximas, así como el EMSP, son importantes para mantener la continencia durante toda la vida. Su disfunción puede afectar la CV, al causar incomodidad, restricción, ansiedad y disminución de la participación en actividades sociales.⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁹⁾

El mecanismo de la continencia exige una compleja coordinación de la musculatura del SP, la uretra, la vejiga y los ligamentos de sostén.⁽⁴¹⁾ Este mecanismo incluye músculos estriados (control voluntario) y lisos (control involuntarios). Los músculos estriados se adaptan a los requerimientos de los programas de entrenamiento basados en los principios de la fisiología del ejercicio: especificidad, sobrecarga y reversibilidad.⁽³⁸⁾ El aumento de fuerza en las primeras 6-8 semanas es predominantemente neural (frecuencia de

activación y reclutamiento de unidades motoras).⁽⁵⁰⁾ La hipertrofia también puede comenzar entre las 6 y las 8 semanas y puede durar años. Aunque se generaliza a todas las fibras, el potencial de hipertrofia es mayor en las fibras rápidas que en las lentas. El EMSP altera la morfología muscular al aumentar el área seccional. También modifica la función neuromuscular al aumentar la capacidad de reclutar unidades motoras adicionales y la frecuencia de excitación. Además, mejora el tono muscular y las propiedades viscoelásticas del tejido conjuntivo.⁽³⁸⁾⁽⁵⁰⁾

El EMSP consta de tres fases, las cuales se enumeran a continuación:
I. Conciencia/estabilización: consta de dos semanas, dirigidas a adquirir la conciencia y la percepción de los músculos del SP, su ubicación y la capacidad de contraerse correctamente y crear dinámicas posturales y respiratorias.⁽³⁸⁾

II. Entrenamiento de fuerza: consta de dos semanas, se destina a promover el fortalecimiento de los músculos al aumentar progresivamente la fuerza y reclutar más unidades motoras e hipertrofia de los músculos del SP. El tiempo de contracción es mayor que el tiempo de relajación, al aumentar progresivamente el nivel de dificultad con el tiempo.⁽³⁸⁾

III. Potencia: consiste en mejorar la capacidad de reacción de la musculatura del SP y consecuentemente aumentar su eficiencia mecánica en situaciones de ascenso de la presión intraabdominal, hace del entrenamiento una mezcla de velocidad y fuerza.⁽³⁸⁾

V.4.c. Ejercicios de Kegel

El ginecólogo Arnold Kegel (1894-1981), propuso realizar contracciones del músculo pubocoxígeo que repercuten de manera refleja en todo el periné. Estas contracciones imitan la tensión que se ejerce al querer interrumpir de manera voluntaria el flujo de orina. Los protocolos que proponen los ejercicios del suelo pélvico suelen ser similares en cuanto a dosificaciones, pero se sabe que la efectividad de estos va a estar determinada según la frecuencia y la intensidad en las que se realicen.⁽³⁵⁾

Sin dudas, los síndromes de hipertonía del suelo pélvico o disfunción del hipotono deben considerarse como un posible factor en esta sintomatología comórbida, que puede responder al tratamiento del SP. Esta correlación no está bien considerada en la revisión de la literatura, y se necesitan estudios para apoyar esta hipótesis. Desde que el Dr. Kegel, identificó la debilidad de los músculos del SP en las mujeres como una fuente de disfunción urinaria y sexual, se dice que el hipotono del SP tiene un impacto negativo en la actividad sexual. Este impacto se da cuando la falta de control de esfínteres conduce a síntomas durante el coito y fugas urinarias o

intestinales.⁽²⁵⁾⁽⁵¹⁾ Hay una estrecha relación entre los escapes de orina y la hipotonía o debilidad de la musculatura perineal, que desaparecen o mejoran notablemente los síntomas cuando se practican ejercicios de refuerzo de estas estructuras.⁽⁵¹⁾

V.4.d. Entrenamiento del suelo pélvico y abdominales

La IU no está dada únicamente por una debilidad de los músculos del piso pélvico, sino que también, es necesario un correcto control central, donde entran en juego los músculos abdominales y de la región posterior del tronco.⁽⁵²⁾ Ante la falta de estabilidad de este centro no se podrá limitar el aumento exagerado de la presión intraabdominal, y predisponer a la paciente a sufrir un escape de orina, ante cualquier esfuerzo, como por ejemplo el hecho de toser. Por lo que cualquier plan de tratamiento de fortalecimiento de los músculos perineales, debe acompañarse de ejercicios de concientización de los movimientos de esta zona.⁽³⁸⁾

Se sabe que en mujeres continentales, los músculos abdominales, contribuyen significativamente al desarrollo de una presión intravaginal, que es menor durante la contracción voluntaria del piso pélvico, por lo que la actividad muscular abdominal está asociada a la contracción pélvica y esta relación permitirá que las mujeres mantengan la continencia urinaria cuando aumente la presión uretral por la presencia de orina. Lo que da a pensar que es importante también, que los planes terapéuticos basados en ejercicios físicos, tengan presente el trabajo abdominal para un mejor soporte y apoyo ante el aumento de presión urinaria.⁽⁴¹⁾

Resende et al. (2012) explicó que el uso de ejercicios hipopresivos relajan el diafragma, disminuyen la presión abdominal y activan los músculos abdominales y los músculos del SP por reflejo, durante lo que Caufriez denominó aspiración diafragmática. **Caufriez**, sugirió que la reducción de la presión abdominal obtenida por el método hipopresivo crea una actividad refleja tipo I en los músculos de la pared abdominal y en la musculatura del suelo pélvico, con un período de latencia de varios segundos, lo que conduce al fortalecimiento a largo plazo de estos músculos.⁽⁴¹⁾

El músculo transversal (TrA) facilita la contracción de los músculos del SP. Esto hace pensar que se debe tener en cuenta dicha co-activación a la hora de indicar la posición en la que la paciente realiza el/los ejercicios para tensionar los músculos del piso pelviano y que se active de manera indirecta al transversal.⁽²⁵⁾ Se proponen ejercicios de movilidad y activación del músculo TrA en posición supina, cuadrupedia y sentada sobre una pelota de pilates, y se acompaña con respiraciones

diafragmáticas, que permitan que la presión abdominal sea distribuida de una forma más adecuada y el contacto en la zona, por parte del terapeuta, para brindar mayor propiocepción.⁽⁴⁶⁾

V.4.e. Reentrenamiento vesical

El reentrenamiento vesical tiene como objetivo principal incrementar el tiempo entre cada micción voluntaria mediante una agenda individualizada y ajustada para cada paciente, se emplea para la incontinencia por urgencia y la inestabilidad vesical y también para tratar el componente de urgencia de la incontinencia urinaria mixta. El reentrenamiento vesical comprende tres componentes, la educación a la paciente, la agenda de vaciado y el refuerzo positivo.⁽²⁵⁾

Existe evidencia de que el entrenamiento vesical, que incluye todas las pautas de control de la micción y que tienen por objeto la educación de los hábitos miccionales y la recuperación del control, mejora los síntomas de IU.⁽⁵³⁾ La forma más habitual consiste en realizar micciones programadas. Para ello el intervalo inicial entre las mismas se determina de acuerdo con la información aportada por la paciente, para lo cual se debe establecer uno cuya duración sea fácilmente alcanzable por ella. En ese momento debe orinar tanto si tiene ganas como si no. Cuando la paciente es capaz de mantener los intervalos entre micciones durante una semana, se indica un incremento del tiempo entre micciones de unos 15-30 minutos. El objetivo final es llegar a intervalos entre micciones de 3-4 horas.⁽⁵⁴⁾

V.4.f. Educación de la paciente

La educación de la paciente abarca todos los conceptos e información que sean relevantes. La comprensión por parte de la paciente promoverá su motivación para comenzar otras etapas del tratamiento. La interrelación entre la paciente y el/la fisioterapeuta es muy importante en este proceso. Antes de comenzar las modalidades de terapia específicas del SP, es importante conocer y valorar la posición y la función del mismo y cómo contraer y relajar los músculos del SP.⁽⁴²⁾

Para alcanzar un resultado positivo y permanente de la fisioterapia, las pacientes tienen que incorporar las habilidades recién adquiridas en la vida diaria. El fisioterapeuta es el mentor más importante en esta modificación del comportamiento. La educación de la paciente es un aspecto clave en este tipo de asistencia y se necesita una actitud profesional al aportar información.⁽⁵⁵⁾

Se le dará a la paciente una serie de ítems:

. Explicar el tipo de incontinencia que padece.

- . Exponer los medios de los que se dispone para tratar de mejorar la situación.
- . Modificar hábitos incorrectos, perjudiciales para los objetivos que se buscan alcanzar.
- . El/la fisioterapeuta debe asegurarse que tanto la paciente como su familia y cuidadores comprendan las indicaciones referentes a la modificación de hábitos de conducta.
- . Evitar que la incontinencia sea un tabú.
- . Informar sobre detalles prácticos que facilitan la CV.⁽⁵⁶⁾

V.4.g. Biofeedback

La biorretroalimentación se basa en el condicionamiento operante. Es un proceso de aprendizaje cognitivo y motor, donde se identifica la musculatura del SP y se toma conciencia de la intensidad de la contracción para reaccionar y modificar la acción muscular. A una paciente con incontinencia se le puede enseñar, con ayuda de la biorretroalimentación, a ser selectiva en el uso de los músculos del SP.

Es una de las técnicas de base para las reeducaciones activas y guiadas como debe ser la reeducación perineo esfinteriana. Su finalidad es informar a la paciente de una función que ignora o que es defectuosa, pero también es un método de aprendizaje instrumental que permite adquirir conciencia de un mecanismo que se dañó y remediarlo.⁽⁵⁶⁾ El biofeedback tiene por objetivo hacer perceptible con la ayuda de estimulaciones sonoras o visuales, el estado fisiológico o patológico en el cual se encuentra.⁽⁵⁷⁾

El Biofeedback dentro de los programas de E.M.S.P consiste en reforzar la musculatura pélvica a través de una sonda de EMG rectal asociada con electrodos faciales y un interfaz electrónico-digital.⁽³⁰⁾ El enfoque conductual de la rehabilitación del S.P asistida por biofeedback se centra en el funcionamiento saludable de la musculatura del SP de la función urinaria, miccional y sexual.⁽³¹⁾ La paciente con biofeedback logra aislar la musculatura específica de los músculos y puede ayudar a la motivación visiblemente, ya que se evidencia la actividad de los músculos del SP.⁽³¹⁾ Además contribuye a prevenir el uso excesivo e inadvertido de los músculos abdominales al intentar contraer los músculos del S.P y entrenar las sinergias pélvico-abdominales, mientras que se experimentan presiones intraabdominales.⁽³¹⁾

Las ventajas del biofeedback en la rehabilitación perineal son varias:

- Facilita el aprendizaje al identificar y reconocer las estructuras del S.P para su aislamiento en los mecanismos conscientes.
- Posibilita la autoevaluación del trabajo que se realiza y crea una fuerte motivación para la paciente.

- Posible control por el profesional para realizar E.M.S.P.
- Se puede programar un trabajo personalizado de acuerdo a las necesidades de la paciente.⁽¹⁵⁾

Dentro de las desventajas se puede encontrar que es un procedimiento sofisticado por el cual se requiere de un profesional capacitado. A su vez, hay que limitar el número de intervenciones dirigidas por un terapeuta, por este motivo, se debe asegurar una contracción correcta de la musculatura pelviana para que la paciente pueda trabajar desde su hogar, ya que el biofeedback puede limitar el número de sesiones.⁽¹⁶⁾

V.4.h. Electroestimulación

Para la IU, la estimulación eléctrica se centra en la restauración de la actividad refleja mediante la estimulación de las fibras del nervio pudendo con el fin de crear una contracción de la musculatura pelviana.⁽⁴⁷⁾

La electroestimulación funcional se puede aplicar directamente al músculo o indirectamente, a través de la estimulación de las fibras nerviosas pudendas. Los electrodos sobre la superficie del suelo pélvico entregan impulsos eléctricos directos al área de tratamiento, por lo que reclutan los dos tipos de fibras nerviosas para aumentar la función muscular y la fuerza. Los impulsos más altos tienden a estimular las fibras de contracción rápida, responsables de actuar y controlar los músculos isquiocavernosos y bulbo esponjosos. Las formas de onda eléctricas más bajas pueden estimular las fibras nerviosas de contracción lenta, las que son responsables para la resistencia.⁽²⁴⁾ En efecto, facilita el movimiento voluntario del grupo muscular a tratar, aumenta la masa muscular y mejora o preserva la función. La electroestimulación funcional en los isquiocavernosos y bulboesponjoso puede estimular el funcionamiento de la musculatura del S.P.⁽²⁷⁾ El entrenamiento de estos músculos específicos aumenta la fuerza; lo que permite reducir la IU, el manejo del prolapso de órganos pélvicos leve y moderado e incrementa la sensibilidad al estimular el flujo sanguíneo.⁽²⁴⁾ Esta electroestimulación tiene como ventajas la mejora de la conciencia de los músculos de la región pélvica y aísla el músculo a trabajar para ayudar a la paciente a contraer o relajar los isquiocavernosos y bulboesponjosos. La duloxetina provoca la estimulación del nervio pudendo y mejora el tono de la uretra, al generar efectos que aumentan significativamente la presión uretral en mujeres con IUE.⁽⁵⁷⁾

V.4.i. Neuromodulación periférica

La Estimulación Percutánea del Nervio Tibial posterior (PTNS) implica el uso de impulsos eléctricos para mejorar los síntomas urinarios, ya sea de forma percutánea, para lo que se utiliza una aguja, o de forma transcutánea mediante parches (12 sesiones semanales de 30 minutos en el centro sanitario). También existen dispositivos implantables, que precisan una inserción quirúrgica bajo anestesia local posterocraneal del maléolo medial del tobillo y transmiten la estimulación eléctrica de forma inalámbrica.⁽⁵⁸⁾ Al igual que la neuromodulación sacra, el acceso al nervio tibial posterior estimula los nervios sensoriales aferentes, pero la PTNS lo hace de forma menos invasiva en comparación con la neuromodulación sacra directa. Las tasas de éxito notificadas para la estimulación del tibial posterior fueron variables (54,5-79,5%) para el tratamiento de los síntomas de la vejiga neurógena. Se trata de un procedimiento seguro y eficaz para el tratamiento de los síntomas de la vejiga neurógena, pero su principal inconveniente es el mantenimiento de su efecto a largo plazo, muy variable según las series consultadas.⁽⁴⁸⁾

V.4.j. Toxina botulínica

La toxina botulínica es una neurotoxina que inhibe la liberación de acetilcolina de la terminación nerviosa colinérgica presináptica, lo que disminuye la contractibilidad debido a la denervación química localizada. Se administra en forma de inyecciones en el músculo detrusor, generalmente en dosis de 100 U, distribuidas uniformemente en 20 puntos con una separación aproximadamente de 1 cm. Se utiliza un cistoscopio y se evita habitualmente el trígono vesical. El número de puntos de inyección, así como el área de los mismos, difieren según los autores consultados y los objetivos del tratamiento.⁽⁴⁹⁾ Sin embargo este tipo de tratamiento tiene efectos secundarios; uno de los principales efectos secundarios es que la toxina puede paralizar la vejiga, al provocar un gran volumen de orina residual. El ensayo ABC50 informó de que un 5% de las pacientes necesitará realizar un autosondaje, por lo que se debe consensuar esta posibilidad con todas las mujeres a quienes se les ofrecen inyecciones de toxina botulínica. El siguiente efecto secundario en frecuencia es la aparición de infecciones del tracto urinario inferior.⁽³⁴⁾

La toxina botulínica es una sustancia que se emplea en urología para tratar con gran eficacia ciertos tipos de incontinencia urinaria, al ser una de las más comunes la derivada del síndrome de la vejiga hiperactiva. La finalidad es conseguir que la vejiga aumente de capacidad y que no se produzcan contracciones involuntarias, así se evita que la paciente no tenga la sensación de

necesidad imperiosa de orinar. Es un tratamiento de segunda línea que se utiliza cuando las medicaciones a través de vía oral no funcionan.⁽⁵⁹⁾

V.4.k. Tratamiento kinésico de la disfunción sexual en LM

La salud sexual puede verse como un tema delicado. Puede ser un desafío para los/las fisioterapeutas comenzar a trabajar con las preocupaciones sexuales, así como a comunicarse con los/las pacientes y colegas sobre la salud sexual. Dado que la función física es un predictor importante de la satisfacción sexual, el/la fisioterapeuta debe actuar como promotor de una buena salud sexual.⁽²¹⁾

La salud sexual se considera como un asunto muy privado en muchas culturas. Por lo tanto, los/las profesionales de la salud generalmente no tienen en cuenta el papel de la educación y el asesoramiento en la vida sexual, a menos que lo soliciten los/las pacientes.⁽²⁷⁾ Conocer el nivel de satisfacción sexual de los/las pacientes con LM y las variables que afectan a esta satisfacción será beneficioso para mejorar los servicios sanitarios que se les prestan.⁽¹³⁾ El/la fisioterapeuta necesita saber dónde y a quién debe derivar al paciente si las preguntas o las necesidades de salud sexual no están dentro del alcance de la experiencia fisioterapéutica.

A pesar de la intención holística de la fisioterapia, hay áreas como la salud sexual, que reciben una atención insuficiente por parte de los profesionales.⁽²¹⁾ Hay varias razones por las que los/las kinesiólogos/as deben abordar la salud sexual. Se recomienda incluir la salud sexual en los programas de educación en fisioterapia para preparar a los/las profesionales a trabajar clínicamente en la mejora de la salud sexual a través de las intervenciones de fisioterapia.⁽²⁷⁾

Las pautas de consenso recientes para la salud sexual femenina declaran que los profesionales de la salud deben tener conocimiento sobre el comportamiento y la orientación sexual a lo largo de la vida, y considerar la identificación y el manejo de los problemas de salud sexual de una mujer como elementos importantes y legítimos de su atención clínica.⁽²¹⁾ También deben asegurarse de tener y utilizar las habilidades y los conocimientos necesarios para evaluar y manejar los problemas de salud sexual, con un enfoque psicosocial, y proporcionar un entorno clínico donde los/las pacientes sientan que pueden hablar sobre sus preocupaciones sexuales.⁽²¹⁾

El tratamiento indirecto de problemas de salud sexual mediante intervenciones de fisioterapia puede estar presentes en muchas áreas de rehabilitación. Los ejercicios del piso pélvico pueden tener un efecto positivo sobre la ansiedad y la depresión, lo que indirectamente puede afectar la salud sexual de manera positiva. La fisioterapia también puede aumentar la elección de posibles posiciones para las relaciones sexuales al aumentar la movilidad articular y la fuerza muscular, y el conocimiento de los pacientes sobre sus propias capacidades físicas. Las

diferentes posiciones de ejercicio que están involucradas en los programas de fisioterapia pueden inspirar a los/las pacientes a probar diferentes posiciones durante las actividades sexuales y fomentar las fantasías sexuales.⁽²¹⁾

Las intervenciones de fisioterapia para mejorar la salud sexual deben abordarse no solo en pacientes con lesiones traumáticas o enfermedades crónicas, sino también como un problema de salud general. Los hábitos de vida saludables inciden positivamente en la salud sexual; un estilo de vida físicamente activo tiene efectos positivos en la salud sexual, y los fisioterapeutas a menudo participan en la promoción de la actividad física como parte de la mejora de un estilo de vida saludable y la reducción de la mala salud.⁽²⁶⁾

Los/las pacientes pueden carecer de motivación para participar en intervenciones de ejercicio, pero informar al mismo sobre los efectos positivos del ejercicio regular en la salud sexual podría ser un motivador y alentar aún más la adherencia a una mayor actividad física.⁽²¹⁾

Las contracciones voluntarias efectivas de la musculatura del suelo pélvico contribuyen a una mejor imagen corporal, una mayor vascularización y a mejoras en el tono y la hipertrofia de los músculos del piso pélvico, lo que puede conducir a una mejor función sexual.⁽²⁶⁾

Los primeros seis meses después del alta hospitalaria se consideran un punto de inflexión para la educación y el asesoramiento sexual de los/las pacientes con LM. La duración de la hospitalización, acompañada de consideraciones fisiológicas, psicológicas y sociales, la falta de preparación para reanudar la vida sexual y los problemas de relación con los cónyuges pueden retrasar la orientación sexual.⁽¹³⁾

Los/las pacientes con LM necesitan estar abiertos/as a la comunicación y tener una vida independiente, de productividad, de confianza en sí mismos, de autoestima, de bienestar psicológico y de motivación para mantener su vida social.⁽¹³⁾

Ante lo expuesto, se propone abordar y tratar las disfunciones desde el enfoque de un equipo interdisciplinario, donde el médico fisiatra participa junto al equipo de psicología y psiquiatría, para que la persona desarrolle un nuevo modelo de sexualidad que le sea satisfactorio a ella misma y a su pareja. De esta forma la actividad sexual se podrá ejercer, no por compromiso, sino como respuesta libre a una necesidad de la persona y de la pareja. Por lo tanto el abordaje de la disfunción sexual en la persona con LM es considerada como una parte importante del programa de rehabilitación integral.⁽²¹⁾ Los médicos que se especializan en LM son los más calificados para educar y brindar atención a los problemas fisiológicos que afectan la sexualidad, como la disfunción neurológica, el impacto de la incontinencia fecal y urinaria, las úlceras por presión y los problemas cardiovasculares relacionados. Otros especialistas deben familiarizarse con los problemas de LM antes de que puedan ser efectivos en sus funciones.

Los urólogos capacitados en medicina sexual y los ginecólogos educados en disfunción sexual y salud sexual están mejor calificados para ayudar a los/las pacientes con la rehabilitación de la función sexual y asesorar sobre metodologías de pro-erección y vibroestimulación para hombres, y metodologías de lubricantes y de vibroestimulación para las mujeres. Los expertos en fisioterapia en la rehabilitación del SP pueden proporcionar a las pacientes ejercicios que aborden la IU y la incontinencia fecal, la función eréctil y el dolor pélvico. También pueden ayudar en entrenar a los pacientes en vibroestimulación y orientar a desarrollar estrategias para posiciones sexuales cómodas.⁽²⁶⁾

La mayoría de las mujeres con LM mantienen su capacidad de ovular, menstruar y reproducirse. En cambio, su sexualidad sufre cambios por la incontinencia urinaria o intestinal, la espasticidad, el dolor o la dificultad para mantener relaciones sociales, que frecuentemente conducen a un deseo reducido y frecuencia disminuida de las relaciones sexuales.⁽²⁷⁾

VI. Resultados

Para responder la pregunta de investigación: ¿cuáles son los efectos de la rehabilitación kinésica del suelo pélvico en mujeres con LM?; se han descrito las siguientes investigaciones: **B. González Sánchez , J. Rodríguez-Mansilla , A. de Toro García , M.V. González López-Arza**; llevaron a cabo su artículo de investigación titulado: **“Efficacy of training pelvic floor musculature in female urinary incontinence”**(Eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en la incontinencia urinaria femenina); con el objetivo de conocer la efectividad clínica de los diversos métodos utilizados para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico como tratamiento de la incontinencia urinaria femenina y su contribución a la mejora de la calidad de vida de estas pacientes. Realizaron una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados.

En la investigación anteriormente mencionada, se destaca que la literatura médica indica que existe una gran variedad de técnicas para el tratamiento de la incontinencia urinaria y éstas deberán ajustarse más al tipo de paciente, que al tipo de incontinencia que padece. Entre las diferentes técnicas de tratamiento existe el tratamiento conservador, farmacológico o quirúrgico. El tratamiento conservador es considerado en la actualidad como un elemento esencial en el abordaje terapéutico. Generalmente su aplicación es previa y/o simultánea a otras medidas farmacológicas o quirúrgicas e incluye las siguientes medidas generales: ingesta moderada de líquidos, evitar café y alcohol; y fortalecer la musculatura pélvica combinadas con otras técnicas; por ejemplo, el Biofeedback.

En todos los trabajos analizados en este artículo, existe un grupo en el que el tratamiento consiste en ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico. Las diferencias entre los trabajos son el tipo de ejercicio que se realiza como entrenamiento de dicha musculatura, la presencia o no de grupo control y los diferentes métodos con los que se compara el entrenamiento practicado por el grupo experimental.

Aksac y col comparan ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con y sin palpación digital con el grupo control, al realizar ambos grupos experimentales 3 sesiones de ejercicios semanales. En otros trabajos se compara la eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico frente al uso de fármacos, como la oxibutinina o duloxetina. La electroterapia mediante el electrodo vaginal y los conos vaginales son otros de los métodos utilizados en los trabajos analizados para comparar su eficacia frente a los ejercicios de entrenamiento de la musculatura.

Liebergall-Wischnitzer y col comparan en todos sus trabajos la realización de ejercicios de entrenamiento de dicha musculatura del suelo pélvico con el programa PAULA, un método de entrenamiento circular de dicha musculatura. Los programas educativos y la terapia conductual son otros de los métodos estudiados.

El trabajo realizado por **Tang y col** es el único que compara los resultados obtenidos mediante la realización de ejercicios de suelo pélvico con los obtenidos con otras terapias alternativas como la acupuntura o moxibustión.

Aksac y col y **Aukee y col**, obtienen que los beneficios de este tratamiento aumentan cuando se acompaña el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con el Biofeedback. Otros autores como **Vinsnes y col** concluyen que los resultados obtenidos mejoran cuando se acompañan los ejercicios de suelo pélvico con pautas para la vida diaria. El EMSP mediante ejercicios de potenciación de dicha musculatura produjo una disminución de los episodios de incontinencia, un aumento de la fuerza de la musculatura del suelo pélvico y una mejora de la calidad de vida de las mujeres participantes.

Andreia Preda y Susana Moreira, en su artículo de investigación titulado: “**Incontinencia urinaria de esfuerzo y disfunción sexual femenina: el papel de la rehabilitación del suelo pélvico**”; resuelven que, aunque la IU no es una enfermedad que pone en peligro la vida, tiene un impacto negativo en la calidad de vida de las mujeres, al interferir significativamente en las actividades diarias, tanto en el ámbito personal, social y profesional. El objetivo de esta revisión es explicar el papel que juega el suelo pélvico en la disfunción sexual en pacientes con IU y si el tratamiento convencional de la IU con el trabajo muscular del suelo pélvico tiene efectos beneficiosos sobre la función sexual.

El suelo pélvico es un componente clave en la función sexual, particularmente en los mecanismos relacionados con el orgasmo. Los músculos del suelo pélvico, en particular los músculos pubococcígeo e ileococcígeo, son responsables de las contracciones rítmicas involuntarias durante el orgasmo. El trabajo muscular del suelo pélvico genera una hipertrofia de las fibras musculares y un reclutamiento más efectivo de neuronas motoras. El tono, la fuerza y la capacidad de contracción de los músculos del suelo pélvico son factores importantes para la función sexual y algunos estudios muestran que la optimización de estos factores está asociada con mejores respuestas en términos de excitación, orgasmo, lubricación, además de una mejor sensibilidad vaginal. Así, se asocia al beneficio en la IU, el trabajo muscular del SP puede ser una estrategia para mejorar la función sexual en mujeres con IU y la disfunción sexual asociada.

En el artículo de **Kristina Areskoug-Josefsson PhD, RPT & Gunvor Gard PhD**, titulada: **“Physiotherapy as a promoter of sexual health”**(La fisioterapia como promotora de la salud sexual), se destaca la investigación realizada por **Liebergall-Wischnitzer y col**, en donde se afirma que los ejercicios de potenciación de la musculatura del suelo pélvico realizados mediante un método de entrenamiento circular contribuyen de forma positiva a mejorar la actividad sexual de las mujeres con IU. Los ejercicios más utilizados para la potenciación de la musculatura del suelo pélvico son: la potenciación de los músculos pubovaginales, puborectales y pubocoxígeos, mediante ejercicios realizados simultáneamente al aumento de la presión abdominal o ejercicios de potenciación de la musculatura del suelo pélvico mediante ciclos de contracciones y reposo a diferente intensidad y frecuencia y/o acompañados de palpación digital. Los autores incluyen un entrenamiento previo de la paciente en el cual se toma conciencia de su musculatura y se aprende a contraer o relajar dicha musculatura de forma voluntaria.

Además del examen ginecológico, se caracterizó la función sexual mediante el cuestionario FSFI. En este estudio, los autores demostraron que las mujeres con una fuerza de contracción moderada o máxima de los músculos del SP puntuaron más alto en las dimensiones de orgasmo y excitación en el cuestionario FSFI que las mujeres con una fuerza de contracción débil de los músculos del SP; en las demás dimensiones no se encontraron diferencias significativas. La fuerza de contracción de los músculos del SP es una propiedad difícil y subjetiva de cuantificar ya que actualmente no existe una definición estandarizada. La electromiografía intravaginal e intraanal permite medir la actividad de los músculos del SP en microvoltios y así determinar la fuerza de contracción, pero el costo y el proceso asociado a su realización son una barrera para que se convierta en la prueba estándar para evaluar la fuerza muscular. Además, la

electromiografía no puede evaluar, como el examen físico que realiza el médico, la simetría ni distinguir el grupo de músculos con función de cierre de esfínteres (músculo puborrectal y esfínter anal externo) de los músculos con función de elevación (músculo pubococcígeo e iliococcígeo). Por lo tanto, la palpación intravaginal se considera el método más sensible para evaluar la fuerza y el tono de los músculos del SP. La contracción muscular del SP tiene una relación muy importante con la función sexual. Más del 30% de las mujeres con disfunción muscular del SP no pueden contraer los músculos del SP en la visita de evaluación inicial.

Kaoh y otros, en un estudio exploratorio cualitativo, realizaron entrevistas en profundidad con 12 mujeres con IU que se habían sometido a un programa de EMSP de ocho semanas hace dos años. Los autores concluyeron que, antes de participar en los programas de tratamiento, la mayoría de los pacientes no eran conscientes de la contracción de los músculos de SP, nunca aprendieron a contraerlo y no sabían cómo hacerlo. Además, uno de los temas abordados fue la percepción del control sobre su propio cuerpo y el nivel de confianza que los pacientes sentían en sí mismos. En estos parámetros, el estudio mostró que el programa EMSP tuvo un impacto positivo y que las pacientes se sintieron más en control de sus propios cuerpos al adquirir la capacidad de contraer voluntariamente los músculos del SP y que esta percepción de control les permitió sentirse más seguras sobre ellas mismas. La mayoría de las participantes, después de dos años de tratamiento, todavía realizan fortalecimiento muscular del SP en casa. Además, en un análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado en el que 54 mujeres con IU se inscribieron en un programa mensual de EMSP + biorretroalimentación, seguido de ejercicios en el hogar durante otros dos meses, los autores compararon la función sexual previa al tratamiento con la función sexual posterior al tratamiento mediante el cuestionario “Cociente sexual femenino” (FSQ) y se concluyó que sólo las dimensiones más relacionadas con la percepción corporal (deseo, excitación y orgasmo) y no otras dimensiones (dolor, satisfacción, lubricación) se beneficiaron del tratamiento. Por lo tanto, el EMSP parece tener un efecto beneficioso sobre la función sexual en mujeres con IU.

En un estudio prospectivo no aleatorizado de 58 mujeres con IU que fueron tratadas con EMSP más biorretroalimentación mensualmente durante doce meses y cuya función sexual se evaluó mediante el cuestionario FSFI, los autores concluyeron que, además de una disminución del 38,1% en los episodios de IU, en cuanto a la función sexual, todas las dimensiones evaluadas en el cuestionario FSFI mostraron una mejoría. Resultados similares obtuvo **Rivalta y otros** en un estudio con 16 mujeres con IU que completaron un programa compuesto por EMSP asociado a técnicas de biorretroalimentación, estimulación eléctrica funcional y conos vaginales durante un período de tres meses. Para evaluar la gravedad de la IU, el “Puntaje de

incontinencia de Stamesy” y para evaluar la función sexual se utilizó el cuestionario FSFI antes del tratamiento y cinco meses después de finalizarlo. En este estudio, los autores informan una disminución de la puntuación en Puntaje de incontinencia de Stamesy de 1,37 antes del tratamiento a 0,25 después del tratamiento. En cuanto a la puntuación en el cuestionario FSFI, los autores informan una mejoría en todas las dimensiones con un aumento en la puntuación total de 14,65 a 22,65 después del tratamiento. La dimensión que mostró un mayor aumento en las puntuaciones antes y después del tratamiento fue el deseo.

El EMSP también mostró efectos prometedores en la mejora de la función sexual de las mujeres con IU en un estudio italiano de 2015, en el que 34 mujeres con IU se inscribieron en un programa de tratamiento de EMSP de tres meses. Las participantes respondieron el cuestionario FSFI antes y tres meses después del tratamiento para evaluar la función sexual y, para caracterizar la IU, se utilizó el cuestionario de la Consulta internacional sobre la incontinencia (formato abreviado). En cuanto a IU, la puntuación en el cuestionario de evaluación pasó de 17 a 6, lo que muestra una mejora significativa en este campo. En el cuestionario FSFI hubo una mejora en las puntuaciones de todas las dimensiones y en la puntuación total después del tratamiento (12,5 contra 29.7). La dimensión que mostró un mayor incremento en las puntuaciones pre y post tratamiento fue la satisfacción.

En un estudio de **Handa y otros**; 27445 mujeres con IU fueron aleatorizadas a tres líneas de tratamiento: pesario (n = 149), EMSP (n = 146) y terapia combinada pesario + EMPP (n = 151). Se evaluó la función sexual de las participantes antes del tratamiento y tres meses después mediante la aplicación de los cuestionarios: Cuestionario de experiencias personales (forma abreviada-PEQ) y el Cuestionario sexual sobre prolapso de órganos pélvicos/ incontinencia urinaria (PISQ-12). Los autores apuntaron a una mejoría mayor en la función sexual en mujeres cuyo tratamiento de IU fue exitoso, que en mujeres que mantuvieron los síntomas después del tratamiento (puntuación PISQ de 3,76 y 2,26, respectivamente), independientemente del tratamiento que se aplicó.

Según el “**Protocolo diagnóstico y terapéutico de la vejiga neurógena**”, de **A.M. López García-Moreno***, **A. Barroso Manso**, **V.M. Gandía Blasco** y **M. Esteban Fuertes del Servicio de Urología del Hospital Nacional de Parapléjicos. Toledo. España**; La vejiga neurógena se define como una disfunción del tracto urinario inferior, secundaria a una alteración en alguna o en la totalidad de las vías neurológicas que lo inervan, imprescindibles para un correcto funcionamiento del mismo. El diagnóstico pretende determinar la repercusión existente sobre el tracto urinario e identificar a aquellos pacientes con mayor riesgo de complicaciones a nivel del tracto urinario superior. Se obtiene mediante una historia clínica

(especial énfasis en los síntomas urológicos) y pruebas complementarias; se destacan las evaluaciones urodinámicas, únicas exploraciones que permiten evaluar el funcionamiento del TUI. El tratamiento, que abarca desde medidas conservadoras hasta abordajes quirúrgicos complejos, con un papel predominante en el tratamiento conservador, tiene como objetivo principal evitar el deterioro de la función renal y secundariamente preservar la continencia. El tratamiento rehabilitador vesical engloba aquellas técnicas dirigidas a restablecer el funcionamiento adecuado del TUI en los pacientes con VN. Fundamentalmente se basa en estímulos eléctricos (tibial posterior, por ejemplo, que persigue establecer un circuito neurológico que inhiba la contracción detrusoriana) o magnéticos, aunque es necesaria una mayor evidencia científica de cara a su aplicación en estos pacientes. En aquellos casos con alteración pudenda incompleta (control anal voluntario disminuido o presente) se pueden combinar dichas técnicas con reeducación del suelo pélvico, siendo más efectivo que el tratamiento individual. En pacientes diagnosticados de incontinencia urinaria de esfuerzo, el tratamiento rehabilitador tendrá un papel más relevante (mejores resultados en hipermovilidad uretral que déficit intrínseco de la musculatura uretral) cuanto mayor sea la presión abdominal a la que se produce dicha incontinencia.

Es necesario un seguimiento en los pacientes con VN, por la necesidad de ajustar el tratamiento, debido a la variación de los síntomas urológicos, incluso en cortos períodos de tiempo. Según la etiología de la VN y los síntomas urológicos existentes, varía el tiempo recomendado transcurrido entre el diagnóstico inicial (en pacientes con lesión medular debe realizarse una vez superada la fase de shock medular) y las posteriores revisiones. Así, en aquellos pacientes diagnosticados de VN de alto riesgo (elevada presión detrusoriana) se aconseja una nueva valoración entre 6 y 12 meses; mientras que en VN de bajo riesgo, el intervalo adecuado para el seguimiento se considera entre 12 y 24 meses. En pacientes de bajo riesgo se considera un intervalo adecuado para el seguimiento entre 1 y 2 años.

En la **Revista Española sobre medicina del suelo pélvico de la mujer y cirugía reconstructiva**, se expone la revisión titulada: “**Tratamiento de la vejiga hiperactiva en la mujer. Una revisión y actualización**”, en la cual se destaca al grupo de la Cochrane, en su publicación de 2012. Se revisaron 23 ensayos que incluían a 3.685 pacientes. En esta revisión se encontraron mejores resultados en la reducción de la sintomatología en pacientes en el tratamiento con antimuscarínicos frente al reentrenamiento vesical (riesgo relativo [RR]= 0,74; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,61-0,91), pero aún mejores resultados al combinar estas dos opciones terapéuticas (RR= 0,57; IC del 95%: 0,38-0,88).⁽³⁶⁾ El tratamiento conservador debe ser una premisa en todo el proceso terapéutico de la paciente con vejiga neurogénica, ya

que se cuenta con la evidencia suficiente para decir que la reeducación vesical y el tratamiento farmacológico actúan de forma sinérgica, por lo que su uso debería realizarse de forma combinada.⁽³⁴⁾

La revisión sistemática de Cochrane expuso resultados ante una comparación del EMSP con un grupo control y un grupo placebo; los resultados fueron favorables para el grupo control de EMSP, ya que las pacientes tuvieron una disminución en los episodios de fuga de orina diarios, y se demostró que en comparación con el otro grupo, tenían 8 veces más probabilidades de curación, y ocasionalmente, el grupo placebo reportó complicaciones o sintomatología adversa asociada, como el dolor o la incomodidad ante la realización de la actividad.⁽¹⁹⁾⁽³⁴⁾

Un meta-análisis que evaluó estudios que presentaron los efectos del EMSP, en lo que respecta a la mejoría de su función, la reducción de la sintomatología de la incontinencia y la calidad de vida de las pacientes, e identificaron que el uso de estos ejercicios aumenta la fuerza que es medida mediante la palpación digital y la percepción de fuerza según la escala de Oxford. También que la presión, medida con un perineómetro, fue en aumento, y que finalmente proporcionó la disminución de síntomas y una mejoría en las mujeres.⁽¹⁹⁾ El tratamiento adecuado con EMSP debe incluir siempre una valoración de la contracción y la relajación de la musculatura del suelo pélvico, porque el efecto del EMSP depende de si las contracciones y las relajaciones se realizan correctamente.⁽⁴⁸⁾

En el artículo realizado por **Eickmeyer, S. M.** en 2017, titulado: **“Anatomy and physiology of the pelvic floor. Physical medicine and rehabilitation clinics of North America”**(**Anatomía y fisiología del suelo pélvico. Clínicas de medicina física y rehabilitación de América del Norte**), se indica que las contracciones correctas repetidas del suelo pélvico, el fortalecimiento de la musculatura del SP en un programa de entrenamiento periódico, intensivo y de larga duración, son esenciales para una mejoría eficaz mediante EMSP. La extrapolación de las directrices de prescripción de ejercicios sugiere que el entrenamiento de la musculatura del SP debe incluir ejercicios de duración corta y larga, basados en hallazgos diagnósticos, porque tienen que ejercitarse tanto las fibras musculares de tipo I como las de tipo II con estrategias de sobrecarga. La frecuencia y el número de repeticiones de los ejercicios deben seleccionarse después de una valoración de la musculatura pélvica.⁽⁴²⁾

La eficacia del entrenamiento depende de la exposición del músculo aislado a una intensidad de carga, duración, frecuencia y adherencia suficientes a los protocolos de mantenimiento del entrenamiento. El objetivo es fortalecer las fibras fásicas y tónicas mediante la realización de

contracciones intensas de corta duración (fibras tipo II) combinadas con contracciones submáximas de mayor duración (fibras tipo I).

Se apunta una correlación inversamente proporcional entre la severidad de la IU y la función sexual, al indicar que cuanto más severa es la IU, mayor es la probabilidad de que la paciente desarrolle disfunciones sexuales. La gravedad de la IU se evalúa por la frecuencia de pérdidas de orina, la cantidad de pérdidas y el impacto de la IU en la calidad de vida. ⁽³⁵⁾

Existe evidencia sustancial de que una fuerte musculatura del suelo pélvico afecta positivamente la vida sexual de las mujeres. Por lo tanto, fomentar la actividad física es vital para la población mayor al considerar múltiples beneficios para los músculos. ⁽²⁰⁾⁽⁴⁸⁾

VII. Conclusión

La lesión traumática de la médula espinal es una condición devastadora que puede causar una discapacidad permanente y determinar limitaciones de la actividad y restricciones en la participación.

A pesar de los esfuerzos realizados por avanzar en el conocimiento de una realidad compleja como es la lesión medular, de grandes implicaciones para la paciente y las personas que la rodean, existe un reducido número de estudios sociológicos y datos empíricos que comparten una metodología común, que complica la delimitación de la población afectada y su posibilidad de ser cuantificada. Así, se encuentran datos muy distintos de la población según los diferentes autores y registros.

La rehabilitación de la LM es un tratamiento integral ejecutado por un equipo de profesionales especializados mediante un enfoque interdisciplinario, el cual busca que las mujeres y hombres con LM se inserten a nivel social, al evaluar y manejar las limitaciones según el grado de discapacidad. Se recomienda en todo programa de rehabilitación de la LM, evaluar la calidad de vida para determinar el componente físico y mental y reforzar la intervención con estrategias integradoras.

Una de las consecuencias más importantes de la lesión de la médula espinal en mujeres jóvenes es la vejiga neurogénica; ésta trae como complicación a destacar la IU, que es una enfermedad crónica que afecta de manera importante la calidad de vida de las pacientes, por lo que es necesario evaluar la incontinencia en estas pacientes mediante cuestionarios validados, ya que una reducción de los episodios de pérdida orina o un incremento en el tono muscular no siempre se traduce en una mejora de la calidad de vida; sería conveniente realizar un seguimiento de las pacientes a largo plazo al incluir este parámetro.

El tratamiento urológico, que abarca desde medidas conservadoras hasta abordajes quirúrgicos complejos, tiene como objetivo evitar el deterioro de la función renal, preservar la continencia y prevenir así la disfunción sexual. El objetivo principal en la IU es fortalecer el soporte del piso pélvico.

En base a los artículos expuestos anteriormente, pueden considerarse los ejercicios de suelo pélvico como método alternativo o complementario a la toma de fármacos por las pacientes afectadas, al reducir los efectos secundarios que se derivan de los medicamentos. El tratamiento de la IU mediante ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico contribuye de manera positiva a reducir los síntomas, al producir mejoras significativas en la fuerza de la musculatura del SP, en la CV de las pacientes afectas y en la reducción del número de episodios de incontinencia. Sería necesario un mayor número de estudios para determinar de forma concreta el tipo de ejercicio y la duración del mismo, que sea adecuado a cada tipo de incontinencia. Los resultados del tratamiento mejoran cuando se combinan dichos ejercicios con otras técnicas como el biofeedback, electrodos intravaginales, conos, o se realizan de manera asistida.

La dificultad de crear indicaciones estandarizadas para el tratamiento mediante el EMSP se relaciona con el hecho de que los estudios existentes utilizan diferentes asociaciones de modalidades terapéuticas, diferentes tiempos de tratamiento, muestras poblacionales heterogéneas con diferentes grados de patología y diferentes cuestionarios para evaluar la función sexual; lo que dificulta la extrapolación y generalización de las conclusiones presentadas. Finalmente, si bien es cierto que el tipo y la duración del EMSP son factores cruciales para obtener una respuesta beneficiosa en el tratamiento de la IU y, en consecuencia, en la función sexual, también es importante que los profesionales de la salud se centren en la importancia de conocer el estado pélvico y el funcionamiento al momento de abordar el tema de la función sexual femenina. Este enfoque valida las preocupaciones de las mujeres con respecto a la IU y la función sexual, y alienta la adherencia a los programas de EMSP.

En conclusión, el EMSP es actualmente uno de los pilares terapéuticos de la IU y puede ser una estrategia para mejorar la función sexual en mujeres con esta patología. La función sexual debe ser evaluada al abordar a mujeres con LM y debe ser valorada como un aspecto fundamental en la CV, junto con los síntomas urinarios. Sin embargo, todavía hay poca literatura sobre el rol del EMSP en la función sexual en mujeres con LM. Es por eso que se propone esta producción escrita, como punto de partida para líneas de investigación futuras, con el objetivo de poder continuar con revisiones bibliográficas que aporten más datos respecto de la temática.

VIII. Referencias bibliográficas

- 1- Lesiones medulares [Internet]. Who.int. [citado el 22 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
- 2- Lesión Medular. (s/f). Aspaysmadrid.org. Recuperado el 22 de mayo de 2022, de <https://www.aspaysmadrid.org/wp-content/uploads/2018/05/guia-manejo-integral-2013.pdf>
- 3- García-Moreno AML, Barroso Manso A, Gandía Blasco VM, Esteban Fuertes M. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la vejiga neurógena. Medicine [Internet]. 2019;12(75):4455–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2019.03.02>
- 4- González-Ruiz de León C, Pérez-Haro ML, Jalón-Monzón A, García-Rodríguez J. Actualización en incontinencia urinaria femenina. Semergen [Internet]. 2017;43(8):578–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2017.01.003>
- 5- ©2017 E, Mayo SA. ©2017 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados [Internet]. Revistasuelopelvico.com. [citado el 22 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://revistasuelopelvico.com/wp-content/uploads/2021/03/Articulo-4-Suelo-Pelvico-131.pdf>
- 6-Fedema.es. [citado el 8 de junio de 2022]. Disponible en: <https://fedema.es/wp-content/uploads/2021/12/CuadernosDeSalud-6-Ed.2021.pdf#page=59>
- 7-Cedid.es. [citado el 22 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%
c3%a1lisis_sobre_la_lesi%
c3%b3n_medular_en_Espa%
c3%b1a.pdf?sequence=1](http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%c3%a1lisis_sobre_la_lesi%c3%b3n_medular_en_Espa%c3%b1a.pdf?sequence=1) HYPERLINK
["http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%
c3%a1lisis_sobre_la_lesi%
c3%b3n_medular_en_Espa%
c3%b1a.pdf?sequence=1&rd=00315711741583"](http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%c3%a1lisis_sobre_la_lesi%
c3%b3n_medular_en_Espa%
c3%b1a.pdf?sequence=1&rd=00315711741583) HYPERLINK
["http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%
c3%a1lisis_sobre_la_lesi%
c3%b3n_medular_en_Espa%
c3%b1a.pdf?sequence=1&rd=00315711741583"](http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/5510/An%c3%a1lisis_sobre_la_lesi%
c3%b3n_medular_en_Espa%
c3%b1a.pdf?sequence=1&rd=00315711741583)
- 8- Investigación RS. Prevención de lesión medular en relación con los accidentes de tráfico [Internet]. RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021 [citado el 21 de julio de 2022]. Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/prevencion-de-lesion-medular-en-relacion-con-los-accidentes-de-trafico/>

9- Granados JC. Efecto de la rehabilitación en la calidad de vida de personas con lesión medular. *An Fac med.* 2020;81(1):6-13. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i1.16852>

10- Bárbara-Bataller E, et al. Epidemiología de la lesión medular de origen traumático en Gran Canaria. *Neurocirugía.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neucir.2016.08.002>

11- Vista de Características clínicas, complicaciones secundarias y apoyos en personas con lesión medular traumática en Asturias. (s/f). *Revistas.um.es.* Recuperado el 15 de enero de 2023, de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/421941/287991>

12- Arriola, D. M., López, L., & Camarot, T. (2021). Perfil epidemiológico, clínico y funcionalidad alcanzada de la población con lesión medular traumática asistida en el Servicio de Rehabilitación y Medicina Física en el Hospital Universitario. *La Revista medica del Uruguay,* 37(2). <https://doi.org/10.29193/rmu.37.2.7>

13- Otero-Villaverde S, Ferreiro-Velasco ME, Montoto-Marqués A, Salvador de la Barrera S, Arias-Pardo AI, Rodriguez-Sotillo A. Sexual satisfaction in women with spinal cord injuries. *Spinal Cord [Internet].* 2015;53(7):557–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2015.53>

14-Taylan S, Gözüyeşil E, Manav Aİ, Işık Eİ. An evaluation of the factors that affect the sexual satisfaction of people with spinal cord injuries. *J Spinal Cord Med [Internet].* 2021;44(4):590–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10790268.2019.1672955>

15- (S/f). *Org.co.* Recuperado el 21 de enero de 2023, de <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v10n2/v10n2a06.pdf>

16- Kang, Y., Ding, H., Zhou, H., Wei, Z., Liu, L., Pan, D., & Feng, S. (2017). Epidemiology of worldwide spinal cord injury: a literature review. *Journal of Neurorestoratology,* 6, 1–9. <https://doi.org/10.2147/jn.s143236>

17- Bárbara-Bataller, E., Méndez-Suárez, J. L., Alemán-Sánchez, C., Ramírez-Lorenzo, T., & Sosa-Henríquez, M. (2017). ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA LESIÓN MEDULAR EN EL HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLÉJICOS EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF SPINAL CORD

INJURY IN THE PARAPLÉJICOS NATIONAL HOSPITAL. *Neurocirugia (Asturias, Spain)*, 28(1), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2016.08.002>

18- Índice de contenidos. (2013). En *Religión, ritual y vida cotidiana en los Andes* (pp. 13–20). Vervuert Verlagsgesellschaft. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inareps-lesion-medular-protocolo-secuelas-complicaciones-lm.pdf>

19- García-Moreno, A. M. L., Barroso Manso, A., Gandía Blasco, V. M., & Esteban Fuertes, M. (2019). Protocolo diagnóstico y terapéutico de la vejiga neurógena. *Medicine*, 12(75), 4455–4461. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.03.027>

20- Assis, G. M., Silva, C. P. C. da, & Martins, G. (2021). Proposal of a protocol for pelvic floor muscle evaluation and training to provide care to women with urinary incontinence. *Revista Da Escola de Enfermagem Da U S P*, 55, e03705. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019033503705>

21- Areskoug-Josefsson K, Gard G. Physiotherapy as a promoter of sexual health. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2015;31(6):390–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/09593985.2015.1023876>

22- Perrouin-Verbe B, et al. Sexualidad del paciente neurológico. *Prog Urol* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2013.01.004>

23- Blanchard, V., Nyangoh-Timoh, K., Fritel, X., Fauconnier, A., & Pizzoferrato, A.-C. (2021). Importance of a pelvic floor lifestyle program in women with pelvic floor dysfunctions: A pilot study. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 50(4), 102032. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.102032>

24- Stoffel JT, Van der Aa F, Wittmann D, Yande S, Elliott S. Fertility and sexuality in the spinal cord injury patient. *World J Urol* [Internet]. 2018;36(10):1577–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00345-018-2347-y>

25- Lopes, M. H. B. de M., Costa, J. N. da, Lima, J. L. D. de A., Oliveira, L. D. R. de, & Caetano, A. S. (2017). Pelvic floor rehabilitation program: report of 10 years of experience. *Revista brasileira de enfermagem*, 70(1), 231–235. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0257>

26- Martinez, C. S., Ferreira, F. V., Castro, A. A. M., & Gomide, L. B. (2014). Women with greater pelvic floor muscle strength have better sexual function. *Acta*

Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 93(5), 497–502.
<https://doi.org/10.1111/aogs.12379>

27- Asoglu, M. R., Selcuk, S., Cam, C., Cogendez, E., & Karateke, A. (2014). Effects of urinary incontinence subtypes on women's quality of life (including sexual life) and psychosocial state. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 176, 187–190.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.02.008>

28- Marinho, M. de F. D., Brilhante, M. M. S., Magalhães, A. G., & Correia, G. N. (2021). Avaliação da função dos músculos do assoalho pélvico e incontinência urinária em universitárias: um estudo transversal. *Fisioterapia e Pesquisa*, 28(3), 352–357. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21009828032021>

29- González Sánchez, B., Rodríguez-Mansilla, J., De Toro García, A., & González López-Arza, M. V. (2014). Efficacy of training pelvic floor musculature in female urinary incontinence. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 37(3), 381–400. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272014000300008>

30- Saboia DM, Firmiano MLV, Bezerra KC, Vasconcelos Neto JA, Oriá MOB, Vasconcelos CTM. Impacto de los tipos de incontinencia urinaria en la calidad de vida de las mujeres. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016032603266>

31- Urinary incontinence. (s/f). La incontinencia urinaria. *Isciii.es*. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29n2/revision2.pdf>

32- Tratamiento de la incontinencia urinaria. (s/f). *Elsevier.es*. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13037460>

33- Parker, W. P., & Griebing, T. L. (2015). Nonsurgical treatment of urinary incontinence in elderly women. *Clinics in Geriatric Medicine*, 31(4), 471–485. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2015.07.003>

34- Nogueira PC, Rabeh SAN, Caliri MHL, Dantas RAS, Haas VJ. sobrecarga del cuidado e impacto en la calidad de vida relacionada a la salud de los cuidadores de individuos con lesión medular1 [Internet]. *Scielo.br*. [citado el 14 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/ZfdXyD4gQWR4M6xc5pSfCmP/?lang=es&format=pdf>

- 35- Mazo, G. Z., Santos, K. M. dos, Freitas, C. S. de, Cielo, A., Braz, M. M., & Pivetta, H. M. F. (2021). Correlação entre incontinência urinária, disfunção sexual e avaliação subjetiva da contração muscular perineal em idosas fisicamente ativas. *Fisioterapia e Pesquisa*, 28(1), 109–116. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21000528012021>
- 36- (S/f). Redalyc.org. Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://www.redalyc.org/journal/5121/512158734025/html/>
- 37- Rocca Rossetti, S. (2016). Functional anatomy of pelvic floor. *Archivio Italiano Di Urologia, Andrologia*, 88(1), 28–37. <https://doi.org/10.4081/aiua.2016.1.28>
- 38- Pires, T. F., Pires, P. M., Moreira, M. H., Gabriel, R. E. C. D., João, P. V., Viana, S. A., & Viana, R. A. (2020). Pelvic floor muscle training in female athletes: A randomized controlled pilot study. *International Journal of Sports Medicine*, 41(4), 264–270. <https://doi.org/10.1055/a-1073-7977>
- 39- Marques SAA, Silveira SRB da, Pássaro AC, Haddad JM, Baracat EC, Ferreira EAG. Effect of pelvic floor and hip muscle strengthening in the treatment of stress urinary incontinence: A randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2020;43(3):247–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.01.007>
- 40- Carballo Rastrilla, S., Fernández Mederos, A., Muñoz Menéndez, A. B., & Martín Martínez, A. I. (s/f). Tratamiento de la vejiga hiperactiva en la mujer. Una revisión y actualización. *Revistasuelopelvico.com*. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de <https://www.revistasuelopelvico.com/wp-content/uploads/2022/01/105466-SUELO-PELVICO-151-5-16-revision-1.pdf>
- 41- Elaine Cristine Lemes, Mateus-Vasconcelos, PT, PhD, Aline Moreira Ribeiro, PT, MSc, Flávia Ignácio Antônio, PT, PhD, Luiz Gustavo de Oliveira Brito, PhD & Cristine Homsy Jorge Ferreira (2017): Métodos de fisioterapia para facilitar el suelo pélvico contracción muscular: una revisión sistemática, Teoría y práctica de la fisioterapia, DOI:10.1080/09593985.2017.1419520
- 42- Eickmeyer, S. M. (2017). Anatomy and physiology of the pelvic floor. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 28(3), 455–460. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.03.003>

- 43- Elmelund, M., Klarskov, N., & Biering-Sørensen, F. (2018). Prevalence of urinary incontinence in women with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 56(12), 1124–1133. <https://doi.org/10.1038/s41393-018-0157-0>
- 44- Nascimento-Correia, G., Santos-Pereira, V., Tahara, N., & Driusso, P. (2012). Efectos del fortalecimiento del suelo pélvico en la calidad de vida de un grupo de mujeres con incontinencia urinaria: estudio aleatorizado controlado. *Actas urológicas españolas*, 36(4), 216–221. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2011.07.007>
- 45- Dumoulin, C., Morin, M., Danieli, C., Cacciari, L., Mayrand, M.-H., Tousignant, M., Abrahamowicz, M., & Urinary Incontinence and Aging Study Group. (2020). Group-based vs individual pelvic floor muscle training to treat urinary incontinence in older women: A randomized clinical trial: A randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine*, 180(10), 1284–1293. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.2993>
- 46- Ptak, M., Cieciewicz, S., Brodowska, A., Starczewski, A., Nawrocka-Rutkowska, J., Diaz-Mohedo, E., & Rotter, I. (2019). The effect of pelvic floor muscles exercise on quality of life in women with stress urinary incontinence and its relationship with vaginal deliveries: A randomized trial. *BioMed Research International*, 2019, 5321864. <https://doi.org/10.1155/2019/5321864>
- 47- (S/f). Org.mx. Recuperado el 3 de mayo de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-40852018000500359&script=sci_arttext
- 48- Preda, A., & Moreira, S. (2019). Incontinência Urinária de Esforço e Disfunção Sexual Feminina: O Papel da Reabilitação do Pavimento Pélvico. *Acta medica portuguesa*, 32(11), 721–726. <https://doi.org/10.20344/amp.12012>
- 49- Nogueira PC, Rabeh SAN, Caliri MHL, Dantas RAS, Haas VJ. Sobrecarga del cuidado e impacto en la Calidad de Vida Relacionada a la Salud de los cuidadores de individuos con Lesión Medular. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. nov.-dic. 2012 [acceso:02/12/2022];20(6):[09 pantallas]. Disponible en:<https://www.scielo.br/j/rlae/a/ZfdXYD4gQWR4M6xc5pSfCmP/?lang=es&format=pdf>
- 50- Hagen, S., Elders, A., Stratton, S., Sergenson, N., Bugge, C., Dean, S., Hay-Smith, J., Kilonzo, M., Dimitrova, M., Abdel-Fattah, M., Agur, W., Booth, J., Glazener, C., Guerrero, K., McDonald, A., Norrie, J., Williams, L. R., & McClurg, D. (2020). Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary incontinence in women: multicentre

randomised controlled trial. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 371, m3719. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3719>

51- Khalid S. Nivel de manejo hospitalario de atención preterciaria de pacientes con lesiones traumáticas de la médula espinal; ¿En dónde nos paramos? *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2021;33(2):305–10.

52- Van Middendorp, J. J., Goss, B., Urquhart, S., Atresh, S., Williams, R. P., & Schuetz, M. (2011). Diagnosis and prognosis of traumatic spinal cord injury. *Global Spine Journal*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1296049>

53- Fitz, F. F., Gimenez, M. M., de Azevedo Ferreira, L., Matias, M. M. P., Bortolini, M. A. T., & Castro, R. A. (2020). Pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence: a randomised control trial comparing home and outpatient training. *International Urogynecology Journal*, 31(5), 989–998. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04081-x>

54- Marques, S. A. A., Silveira, S. R. B. da, Pássaro, A. C., Haddad, J. M., Baracat, E. C., & Ferreira, E. A. G. (2020). Effect of pelvic floor and hip muscle strengthening in the treatment of stress urinary incontinence: A randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(3), 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.01.007>

55- Wallace, S. L., Miller, L. D., & Mishra, K. (2019). Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, 31(6), 485–493. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000584>

56- Lesão D E Medula Espinal Atualização da LFETISCILUP, INITIAL TREATMENT. LESIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL. ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA: FISIOPATOLOGÍA Y TRATAMIENTO INICIAL [Internet]. Scielo.br. 2012 [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/coluna/a/P7FTCwQCGvTg3DqbMPD3zTn/?format=pdf&lang=es>

57- Su, C.-C., Sun, B. Y.-C., & Jiann, B.-P. (2015). Association of urinary incontinence and sexual function in women: FSD and UI. *International Journal of Urology: Official Journal of the Japanese Urological Association*, 22(1), 109–113. <https://doi.org/10.1111/iju.12610>

58- Rogers, R. G., Pauls, R. N., Thakar, R., Morin, M., Kuhn, A., Petri, E., Fatton, B., Whitmore, K., Kingsberg, S. A., & Lee, J. (2018). An international Urogynecological association (IUGA)/international continence society (ICS) joint

report on the terminology for the assessment of sexual health of women with pelvic floor dysfunction. *International Urogynecology Journal*, 29(5), 647–666. <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3603-9>

59- Courtois F, Alexander M, McLain ABJ. Women's sexual health and reproductive function after SCI. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* [Internet]. invierno de 2017;23(1):20–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1310/sci2301-20>