

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de  
Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Proyecto de Investigación

**BENEFICIOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN EN LA REEDUCACIÓN DEL  
SUELO PÉLVICO DE MULTÍPARAS CON INCONTINENCIA URINARIA.**

**Autor:** Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez

**Tutor:** Mcs. Luis Poalasin

**Riobamba - Ecuador**

**Año 2019 – 2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto denominado: **BENEFICIOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN EN LA REEDUCACIÓN DEL SUELO PÉLVICO DE MULTÍPARAS CON INCONTINENCIA URINARIA**. Presentado por **CHRISTIAN OLMEDO BARRIONUEVO SÁNCHEZ** y dirigido por el **MsC. LUIS ALBERTO POALASIN NARVÁEZ** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

MsC. Luis Poalasin N.

**TUTOR**

Dr. Marcos Caiza R.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

MsC. Carlos Vargas A.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**RIOBAMBA, FEBRERO 2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, **Luis Alberto Poalasin Narváez** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutor del señor Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez con C.I. 180477841-1, con el tema: **“Beneficios de la Electroestimulación en la Reeducción del Suelo Pélvico de Múltiparas con Incontinencia Urinaria”**. **CERTIFICO Y VALIDO QUE:** he revisado el documento del trabajo de titulación, las hojas de registro de tutorías, las hojas de registro del desarrollo del proyecto, las hojas de registro del trabajo autónomo y puedo dar fe que todo está listo para la presentación respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente

Mgs. Luis Alberto Poalasin Narváez

**TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**RIOBAMBA, FEBRERO 2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**AUTORÍA**

Yo, Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez, portador de la cédula CI. 180477841-1, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad en lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez

CI. 180477841-1

**ESTUDIANTE UNACH**

**RIOBAMBA, FEBRERO 2021**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar y en el más valioso agradezco a Dios por brindarme una oportunidad de vida en este mundo, y por haberme otorgado a unos padres maravillosos, Olmedo y Violeta con los mismos que me encuentro eternamente agradecido por el apoyo incondicional moral y económicamente que me han brindado para poder llegar a este momento de mi vida. Igualmente agradezco a mi Alma Mater Universidad Nacional de Chimborazo la cual me abrió sus puertas para formar parte de la Facultad de Ciencias de la Salud en la prestigiosa carrera de Terapia Física y Deportiva. A sus honorables docentes los cuales con mucha paciencia y sabiduría me han sabido guiar durante el transcurso de estudiante y brindándome los conocimientos importantes para formarme como un profesional. A mi tutor el Mgs. Luis Poalásín por su apoyo incondicional impartíendome sus conocimientos, para poder concluir con mi trabajo de investigación. Igualmente eternamente agradecido con mis hermanas y resto de mi familia que siempre han estado ahí para apoyarme en cualquier etapa de mi vida sea buena o sea mala, y por último pero no menos importante a mis amigos los cuales se han convertido como hermanos en el transcurso de mi vida universitaria.

**Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación y mis años de estudio los dedico primeramente a Dios ya que sin él no seríamos nada, y por consecuente a mis padres Olmedo Barrionuevo y a Violeta Sánchez los cuales son el motor principal en mi vida sin ellos no podría avanzar, son los pilares fundamentales ya que me criaron y educaron con unos muy buenos cimientos, me enseñaron muchos valores desde muy pequeño, me hicieron un hombre fuerte que no se deja vencer, pero a la vez me enseñaron a ser muy humilde y respetuoso con las demás personas, en fin este trabajo de investigación y todos los éxitos posteriores que tenga en mi vida, se los dedico a ellos ya que con tanto apoyo brindado hacia mí es lo mínimo que se merecen ya que la gratitud es un valor que siempre lo tengo presente en mí.

**Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez**

## INDICE

RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. METODOLOGÍA.....	5
2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	5
2.1.1. Criterios de Inclusión.....	5
2.1.2. Criterios de exclusión .....	5
2.2. Estrategias de búsqueda.....	5
2.3. Valoración de calidad de estudio .....	8
3. Resultados y Discusión.....	22
3.1. Beneficios de la electroestimulación en mujeres multíparas con Incontinencia Urinaria (IU).....	22
3.2. Discusión .....	52
4. Conclusiones.....	56
5. Propuesta .....	57
6. Bibliografía.....	58
7. Anexos .....	64
7.1. Anexo1: Escala de PEDro .....	64
7.2. Anexo 2: Escala de OXFORD.....	65
7.3. Anexo 3: Cuestionario de KING’S HEALTH EN ESPAÑOL.....	66

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Artículos recolectados .....	8
<b>Tabla 2.</b> Electroestimulación en mujeres multíparas con Incontinencia Urinaria (IU) .....	22

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Algoritmo de búsqueda .....	7
---	---

## RESUMEN

La investigación se la realizó en la modalidad de revisión bibliográfica la cual corresponde a los beneficios que brinda la electroestimulación en la reeducación del suelo pélvico de multíparas con incontinencia urinaria. La incontinencia urinaria es una patología que mediante reporte de casos está más presente en mujeres, los factores de riesgo hacen que las mismas se encuentren más propensas de padecer esta pérdida involuntaria de orina, ya que la multiparidad influye directamente en la incidencia de la incontinencia urinaria. El objetivo principal de la investigación buscará determinar los beneficios que brinda la electroestimulación en lo que a la reeducación del suelo pélvico de multíparas con incontinencia urinaria, identificando las posibles técnicas que han sido documentadas con casos de éxito en su aplicación. Se obtuvo la información de artículos científicos y fuentes bibliográficas con un muy buen respaldo académico y científico, a su vez basándonos en una puntuación igual o superior a 7 mediante la escala de PEDro, la base de datos de esta investigación fue de 35 artículos científicos. Al concluir la investigación, con el análisis de cada uno de los artículos científicos se ha logrado cumplir con el objetivo planteado demostrando que la electroestimulación como tal es una técnica eficaz, segura y no invasiva para el tratamiento y recuperación de la incontinencia urinaria en mujeres multíparas.

**Palabras claves:** Incontinencia urinaria, Electroestimulación, Suelo pélvico, Mujeres Multíparas

## **ABSTRACT**

This study was conducted as a literature review to analyze the benefits of electrostimulation to the pelvic floor re-education of multiparous females with urinary incontinence. Urinary incontinence is a pathology that according to multiple case reports is more common in women. Women account several risk factors that make them more likely to suffer this involuntary loss of urine, since multiparity directly influences the incidence of urinary incontinence. The main objective of this study is to determine the benefits provided by electrostimulation in the re-education of the pelvic floor of multiparous females with urinary incontinence. The study identifies the possible successful techniques that have been documented in the literature. Information was obtained from scientific articles and bibliographic sources with reputable academic and scientific support. We also based our search on the PEDro scale by using articles with a score equal or than 7, We identified a total of 35 scientific articles that composed our database. In conclusion, with the analysis of each of the scientific articles, it has been possible to meet the goal of this study by demonstrating that electrostimulation as such is an effective, safe and non-invasive technique for the treatment and recovery of urinary incontinence in multiparous females.

**Key words:** Urinary incontinence, Electrostimulation, Pelvic floor, Multiparous females.

Reviewed by: Msc. Adriana Cundar Ph.D.

**English Professor**

c.c. 1709268534

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo investigativo corresponde a los beneficios que brinda la electroestimulación en la reeducación del suelo pélvico en multíparas con incontinencia urinaria.

En la mujer el parto es un factor que influye mucho para padecer incontinencia urinaria, debido a que en el periodo de gestación el peso del feto comprime la vejiga, origina cambios hormonales y producen pérdidas incontrolables de orina. El problema de la incontinencia urinaria se agrava después del parto, generalmente en casos en que los bebés nacen con un peso superior al normal es decir sobre los 3.700g, o a su vez con un extenso perímetro craneal más de 35,5 cm. Igualmente este problema se visualiza en partos múltiples o en mujeres multíparas, si se emplea fórceps o si la madre ha aumentado demasiado su masa corporal durante el periodo de gestación. El decrecimiento de los niveles de estrógenos luego de la menopausia produce una disminución de elasticidad y flexibilidad de la vejiga, pérdida de la potencia de los músculos que la sostienen y una disminución en el tono muscular del esfínter. El efecto que produce esta patología se ve asociada en las actividades de la vida diaria de la mujer como por ejemplo al estornudar o toser, al realizar alguna actividad física, reír, o cambiar de posición repentinamente etcétera. (Suarez, 2012)

La importancia de esta investigación refiere académicamente a que mediante su difusión se tenga conocimiento de los diferentes tratamientos que se han realizado para resolver el problema a partir de la electroestimulación considerando que la misma produce una mayor activación muscular y por lo tanto una mayor contracción de las fibras musculares llegando a alcanzar fibras que no son posibles de alcanzar con contracciones voluntarias y a su vez se puede producir una relajación muscular en periodos de estrés ayudando a disminuir el dolor. (Advincula, 2018)

Metodológicamente se va a hacer una revisión de artículos académicos de impacto académico científico, que con base a los mismos se establecerá una revisión de los principales tratamientos mediante la electroestimulación para la reeducación del suelo pélvico y mejorar la capacidad de contracción muscular de los músculos implicados para combatir la incontinencia urinaria.

Aproximadamente en el mundo se estima un número de 200 millones de casos de mujeres padeciendo síntomas de incontinencia urinaria. Es oportuno también conocer factores intrínsecos como problemas fisiológicos o anatómicos y extrínsecos como son los partos y el envejecimiento, que están netamente relacionados con el desarrollo de la incontinencia urinaria. (Erendira Quintana, 2011)

Se tiene diversos estudios acerca de los datos epidemiológicos con respecto a la prevalencia de la incontinencia urinaria en varias poblaciones, los mismos que cambian de forma considerable de acuerdo a los lugares en donde fueron realizados los estudios.

Una revisión sistemática de la prevalencia de la Incontinencia Urinaria (IU) ejecutada en Europa en el año 2010, demostró tasas de IU en mujeres desde el 13.1% hasta el 70.9%. En Estados Unidos se exhibió que las mujeres cuentan con una prevalencia de IU más alta (51.1%). Según la IV Consultación Internacional en Incontinencia apoyada por la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Urología realizada en el 2012, valoran que la prevalencia de la IU en mujeres menores de 60 años depende también de otros factores. A lo que a factores de riesgo comprende, según estudios ejecutados en el año 2014 constata, la edad, la hipertensión, el índice de masa corporal, el estado menstrual, el número de partos (mujeres multíparas), el hábito de ingerir alcohol, ingesta de fármacos, intervenciones quirúrgicas abdominopélvicas y eventos ginecológicos. Todos estos factores de riesgo mencionados alteran al músculo liso y estriado de la uretra ya sea de una forma directa o indirecta, causando una alteración del suelo pélvico. (Lenin Mauricio Pazmino\*, Liceth Ayala, & María Jose Quinteros, 2019)

La Incontinencia Urinaria es un problema de salud que va de la mano con problemas psicológicos y a su vez sociales, los pacientes que la padecen han aprendido a conllevar su enfermedad sin entender que es verdaderamente un problema pero sin saber que para el mismo existen diversos tratamientos que van desde tratamientos conductuales, fisioterapéuticos, farmacológicos y hasta quirúrgicos.

El suelo pélvico es una estructura que cumple varias funciones, como son de incontinencia urinaria, anal y de soporte de órganos pélvicos, el mismo que está compuesto de estructuras como las miofasciales y las nerviosas, que conjuntamente conforman una unidad anatómica y funcional. La incontinencia urinaria se la puede

definir por la Sociedad Internacional de Continencia como la “pérdida involuntaria de orina”. (Castro, Chacón, & Liu, 2013)

Existen diversas disfunciones que ocurren en la zona pélvica de la mujer, entre ellas se destacan, los prolapsos urinarios y genitales (decaimiento de los órganos urinarios y genitales), partos distócicos (parto no normal) y las incontinencias urinarias y fecales. El suelo pélvico está conformado por músculos estriados dependientes del control voluntario, estos músculos juntos forman una armadura de sostén semejante a una “hamaca” para los órganos de la pelvis. El músculo principal de este grupo es el elevador del ano. Andreas Vesalius pionero en describirlo en el siglo XVI ha sido analizado varias veces referente a su función y estructura. (Dra. Katya Carrillo G. (1, 2013)

La electroestimulación muscular es un procedimiento que se basa en utilización de impulsos eléctricos, empleando corriente eléctrica controlada, con el fin de conseguir una contracción muscular. Este procedimiento de provocar contracciones musculares mediante la corriente eléctrica tiene propósitos terapéuticos, de rehabilitación física, estéticos, de entrenamiento muscular y perfeccionamiento del rendimiento físico.

Este dispositivo para que se produzca dicha contracción muscular se llama electroestimulador muscular, el mismo que debe contar con la capacidad de estimular las señales eléctricas emanadas naturalmente desde nuestro cerebro para que se produzca la contracción o el movimiento de las fibras musculares. Esta electroestimulación ha venido siendo usada desde hace muchos años atrás con fines terapéuticos. Con el paso de los años y el progreso de la tecnología y en concordancia con la ciencia, el uso de dichos estímulos eléctricos con fines terapéuticos se ha tornado un poco más simple, inclusive la aplicación de estos ha pasado a formar parte no solamente en el área de la salud, sino también en el campo deportivo. Igualmente en el ámbito comercial existe una gran variedad de aparatos de electroestimulación que aseguran que su aplicación ayudará en el fortalecimiento de los diferentes músculos del cuerpo humano, llegando a obtener ganancias de fuerza muscular que oscilan entre el 5% y 10%, con un aumento del perímetro muscular. En un músculo que no presente ningún daño y que sea normalmente inervado, la estimulación eléctrica causa su contracción, ya sea mediante la excitación del nervio motor o mediante una estimulación directa en el músculo. Esto se produce, porque dichas fibras nerviosas tienen la facultad de excitarse con estímulos de corta duración, lo

que no se da en la aplicación o estimulación directa en el músculo debido a que esta se obtiene mediante estímulos más prolongados. (Advincula, 2018)

La investigación que se presenta fundamenta su importancia en los beneficios de la electroestimulación para que mediante su difusión se puedan generar espacios de concertación sobre la reeducación del suelo pélvico mediante las técnicas que se establezcan producto de la revisión de la literatura.

El aporte investigativo al que se vinculan los hallazgos de la investigación se centrará en determinar de entre los tratamientos más importantes al que mayor casos de éxito reporte y brinde bajo la comprobación científica los elementos que permitan la aplicación efectiva de electroestimulación.

En este caso los beneficiarios directos de este estudio son los profesionales vinculados al área de la fisioterapia cuyos hallazgos les permitan conocer y centrar su interés de forma específica en las mujeres que padezcan de incontinencia urinaria considerando que este segmento de la población tiene este padecimiento de forma prevalente.

El objetivo de la presente investigación buscará determinar los beneficios que brinda la electroestimulación en lo que a la reeducación del suelo pélvico en multíparas con incontinencia urinaria, identificando las posibles técnicas que han sido documentadas con casos de éxito en su aplicación, establecer la ventajas de la aplicación de la electroestimulación para la recuperación de pacientes.

**Palabras claves:** Incontinencia Urinaria, Electroestimulación, Suelo pélvico

## **2. METODOLOGÍA**

El presente documento de investigación compete a un estudio tipo documental fundamentado en una revisión bibliográfica del tema “Beneficios de la electroestimulación en la reeducación del suelo pélvico de multíparas con incontinencia urinaria”. Esta investigación se llevó a cabo mediante la recolección, elección y clasificación de los diferentes artículos científicos, tesis, libros y revistas encontrados en diversas bases de datos como: Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy, Taylor & Francis Online, BMJ Journals, PubMed, Science Direct, Springer Link, Scielo, Journal of Sport Rehabilitation, Journal Of Science And Medicine In Sport, Physiotherapy Journal, Repositorios Universitarios, Journal Of Modern Rehabilitation, El Sevier, American Orthopedic Society Of Sports Medicine, International Journal of Physiotherapy and Research, European Society of Sports Traumatology, Journal Of Research and Practice On The Musculoskeletal System, The journal of pain U.S. Association of the study of pain, estas páginas son validadas y muy amplias en internet por lo que se ha logrado obtener así variedad de información a nivel mundial.

### **2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **2.1.1. Criterios de Inclusión**

- Artículos científicos valorados por la escala de PEDro con una puntuación igual o mayor a 6.
- Artículos científicos que incluyan terapias para la reeducación del suelo pélvico.
- Artículos científicos sobre fisioterapia en incontinencia urinaria.
- Artículos científicos con población de estudio femenina multípara y/o primípara.

#### **2.1.2. Criterios de exclusión**

- Artículos científicos valorados por la escala de PEDro con una puntuación menor a 6.
- Artículos científicos que estudian pacientes femeninas nulíparas.

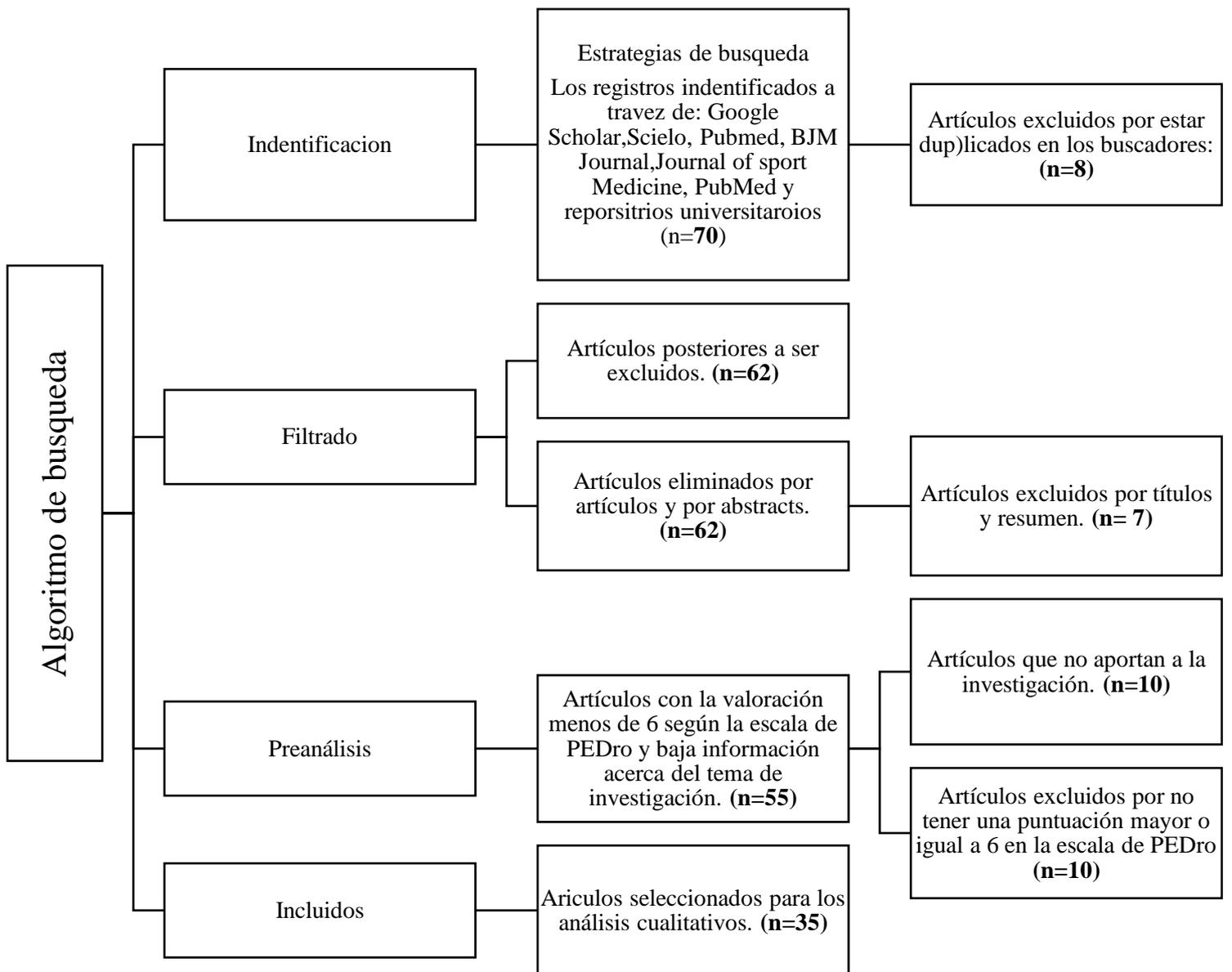
### **2.2. Estrategias de búsqueda**

Los artículos científicos recopilados en la presente investigación son evaluados mediante la escala de PEDro, la cual tiene una puntuación que va desde 0 a 10. De acuerdo a la

calificación obtenida de cada artículo se aseguran diferentes grados de seguridad y veracidad de la información obtenida, por tanto para el estudio propuesto se incluirán un total de treinta y cinco artículos científicos con puntajes iguales o superiores a 6/10 y que por supuesto reúnan los criterios de inclusión.

En esta investigación se trabaja con un carácter descriptivo retrospectivo, se utilizan investigaciones con puntaje de 6 o más en escala de PEDro realizadas previamente sobre técnicas de electroestimulación utilizadas en el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico sobre en pacientes multíparas y primíparas para realizar posibles comparaciones en el análisis y discusión de casos.

Se utilizó el método observacional indirecto, pues la información se obtiene de estudios realizados por otros autores en el pasado y de los cuales se interpretará los beneficios de dicha fisioterapia en la población femenina ya establecida anteriormente.



**Ilustración 1.** Algoritmo de búsqueda

**Elaborado por:** Christian Olmedo Barrionuevo Sánchez

**Fuente:** Formato revisión bibliográfica

### 2.3. Valoración de calidad de estudio

Tabla 1. Artículos recolectados

Nº	Autores	Año	Título Original del Artículo	Título traducido al español	Base de Datos	Escala de PEDro
1	(Palacios López & Díaz Díaz, 2015)	2015	Fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y posparto: una revisión sistemática		ELSIEVER	8
2	(Jerez-Roiga, Souza, Espelt, Costa-Marína, & Belda-Molina, 2013)	2013	Electroestimulación del suelo pélvico en mujeres con incontinencia urinaria y/o síndrome de vejiga hiperactiva: una revisión sistemática.		ELSIEVER	8

3	(Richardson, y otros, 2014)	2014	Pelvic floor electrical stimulation: a comparison of daily and every-other-day therapy for genuine stress. incontinence	Estimulación eléctrica del suelo pélvico: una comparación entre la terapia diaria y la de días alternos para la verdadera incontinencia de estrés.	ELSIEVER	8
4	(Siegel, y otros, 2015)	2015	Pelvic floor electrical stimulation for the treatment of urge and mixed urinary incontinence in women.	Estimulación eléctrica del suelo pélvico para el tratamiento del impulso y la incontinencia urinaria mixta en mujeres.	ELSIEVER	8
5	(Lalaleo, 2018)	2018	Estudio comparativo de resultados entre dos técnicas de fisioterapia del piso pélvico (electroestimulación y biofeedback) en mujeres diagnosticadas de		PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	8

			incontinencia urinaria de esfuerzo leve a moderada en el hospital quito n°1 periodo enero 2014–marzo 2017.			
6	(Diaz, 2017)	2017	Fortalecimiento del suelo pélvico con electroterapia en pacientes post’parto que acuden al Hospital Dr. Publio Escobar Gómez de la Torre.		UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	8
7	(Silantyeva, y otros, 2019)	2019	A Comparative Study on the Effects of High-Intensity Focused Electromagnetic Technology and Electrostimulation for the Treatment of Pelvic Floor Muscles and Urinary Incontinence in Parous	Un estudio comparativo sobre los efectos de la tecnología electromagnética enfocada de alta intensidad y la electroestimulación para el tratamiento de los músculos del suelo pélvico y la incontinencia urinaria en mujeres multíparas: análisis de	Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery	8

			Women: Analysis of Posttreatment Data.	los datos posteriores al tratamiento		
<b>8</b>	(Gomez, Silva, García, & Yaguez Geanini, 2018)	2018	Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con Biofeedback perineal con electrodos de superficie.		ELSIEVER	8
<b>9</b>	(Lopès, Levy-Toledano, Chiarelli, Rimbault, & Marès, 2014)	2014	Étude prospective multicentrique randomisée évaluant l'intérêt de l'électrostimulation intravaginale a domicile après rééducation périnéale pour incontinence urinaire.	Estudio prospectivo, multicéntrico y aleatorizado que evalúa el beneficio de la electroestimulación intravaginal en el hogar después de la rehabilitación perineal para la incontinencia urinaria. Análisis intermedio.	ELSIEVER MASSON	8

10	(López-Liria, Valverde-Martínez, Padilla-Góngora, & Rocamora-Pérez, 2018)	2018	Effectiveness of Physiotherapy Treatment for Urinary Incontinence in Women: A Systematic Review	Efectividad del tratamiento de fisioterapia para la incontinencia urinaria en mujeres: Una revisión sistemática	JOURNAL OF WOMEN'S HEALTH	7
11	(Castro, Chacón, & Liu, 2013)	2013	Impacto de la electro estimulación en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria en el Hospital de las Mujeres “Dr Adolfo Carit Eva”, en el periodo enero 2011 a mayo del 2012. Una revisión observacional		ELSEVIER	7

12	(Amaro, Oliveira Gameiro, & Padovani, 2011)	2011	Treatment of urinary stress incontinence by intravaginal electrical stimulation and pelvic floor physiotherapy	Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante estimulación eléctrica intravaginal y fisioterapia del suelo pélvico	International Urogynecological Association	7
13	(Bø, Talseth, & Holme, 2010)	2010	Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women	Ensayo controlado aleatorio simple ciego de ejercicios del suelo pélvico, estimulación eléctrica, conos vaginales y ningún tratamiento en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo genuina en mujeres.	Papers	7

<b>14</b>	(Brubaker, Benson, Bent, Clark, & Shott, 2010)	2010	Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence	Estimulación eléctrica transvaginal para la incontinencia urinaria femenina	Am J Obstet Gynecol	7
<b>15</b>	(Castro, y otros, 2012)	2012	Single-Blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence	Ensayo simple ciego aleatorizado y controlado de entrenamiento muscular del suelo pélvico, estimulación eléctrica, conos vaginales y sin tratamiento activo en el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo	Clinical Science	7
<b>16</b>	(Dannecker, Wolf, Raab, Hepp, & Anthuber, 2010)	2010	EMG-biofeedback assisted pelvic floor muscle training is an effective therapy of stress urinary or mixed incontinence:	El entrenamiento de los músculos del suelo pélvico asistido por biofeedback EMG es una terapia eficaz de la incontinencia urinaria de	Arch Gynecol Obstet	7

			a 7-year experience with 390 patients.	esfuerzo o mixta: una experiencia de 7 años con 390 pacientes.		
<b>17</b>	(MILLA & DÍAZ ROMERO, 2010)	2010	Electroestimulación percutánea del nervio tibial posterior para el tratamiento de la hiperactividad vesical		Asociación Española de Enfermería en Urología	7
<b>18</b>	(Ericksen & Eik-Nes, 2010)	2010	Long-term electrostimulation of the Pelvic Floor: Primary therapy in female stress incontinence?	Electroestimulación a largo plazo del suelo pélvico: ¿Terapia primaria en la incontinencia de esfuerzo femenina?	International Urogynecology Journal	7
<b>19</b>	(Rodríguez Adams, Martínez Torres, Díaz Acosta, Ros Montenegro, & Abreu Pérez, 2010)	2010	Impacto de la fisioterapia para la reeducación del suelo pélvico en la calidad de vida		CIMEQ	7

			de pacientes con incontinencia urinaria.			
<b>20</b>	(Oldham, Herber, & McBride, 2013)	2013	Evaluation of a New Disposable “Tampon Like” Electrostimulation Technology (PelvivaW) for the Treatment of Urinary Incontinence in Women: A 12-Week Single Blind Randomized Controlled Trial	Evaluación de una nueva tecnología de electroestimulación "similar a un tampón" desechable (Pelviva) para el tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres: un ensayo controlado aleatorio simple ciego de 12 semanas.	Neurourology and Urodynamics	7
<b>21</b>	(Goode P. , y otros, 2012)	2012	Effect of Behavioral Training with or without pelvic floor electrical stimulation on Stress Incontinence in women	Efecto del entrenamiento conductual con o sin estimulación eléctrica del suelo pélvico sobre la incontinencia de esfuerzo en mujeres.	American Medical Association	7

<b>22</b>	(Parkkinen, Karjalainen, Vartiainen, & Penttinen, 2012)	2012	Physiotherapy for Female Stress Urinary Incontinence: Individual Therapy at the Outpatient Clinic Versus Home-Based Pelvic Floor Training: A 5-Year Follow-Up Study	Fisioterapia para la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina: terapia individual en la clínica ambulatoria versus entrenamiento del piso pélvico en el hogar: un estudio de seguimiento de 5 años.	Neurourology and Urodynamics	7
<b>23</b>	(Plevnik, Janez, Vrtaznik, Trginar, & Vodusek, 2013)	2013	Short-term electrical stimulation: home treatment for urinary incontinence	Estimulación eléctrica a corto plazo: tratamiento domiciliario para la incontinencia urinaria	World Journal of Urology	7
<b>24</b>	(Sand, y otros, 2010)	2010	Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: A multicenter, placebo-controlled trial.	La estimulación eléctrica del suelo pélvico en el tratamiento de la verdadera incontinencia de esfuerzo: Un ensayo	AM J Obstet Gynecol	7

				multicéntrico controlado con placebo		
<b>25</b>	(YAMANISHI, y otros, 2012)	2012	Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of Stress incontinence: an investigational study and a Placebo controlled double-blind trial	Estimulación eléctrica del suelo pélvico en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo: un estudio de investigación y un ensayo doble ciego controlado con placebo.	THE JOURNAL OF UROLOGY	7
<b>26</b>	(TOMONORI, YASUDA, SAKAKIBARA, HATTORI, & SUDA, 2014)	2014	Randomized, double-blind study of electrical Stimulation for urinary incontinence due to detrusor overactivity	Estudio aleatorizado, doble ciego de estimulación eléctrica para la incontinencia urinaria debido a la hiperactividad del detrusor.	ELSIEVER	7
<b>27</b>	(Morejón, 2012)	2012	Fortalecimiento del suelo pélvico a través de la		PONTIFICIA UNIVERSIDAD	6

			aplicación de electroestimulación y técnicas manuales en pacientes postparto que acuden al Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas en el periodo Abril a Agosto del año 2011		CATÓLICA DEL ECUADOR	
28	(Schiatz, 2012)	2012	One Month Maximal Electrostimulation for Genuine Stress Incontinence in Women.	Electroestimulación máxima de un mes para la incontinencia de esfuerzo genuina en mujeres	Neurourology and Urodynamics	6
29	(Appell, 2010)	2010	Electrical stimulation for the treatment of urinary incontinence	Estimulación eléctrica para el tratamiento de la incontinencia urinaria	ELSIEVER	6

<b>30</b>	(Arruda, y otros, 2008)	2008	Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women	Comparación prospectiva aleatorizada de oxibutinina, electroestimulación funcional y entrenamiento del suelo pélvico para el tratamiento de la hiperactividad del detrusor en mujeres.	International Urogynecology Journal	6
<b>31</b>	(Urology, sjukhuset, Goteborg, Goteborg, & Sweden, 2010)	2010	Does electrostimulation cure urinary incontinence	¿La electroestimulación cura la incontinencia urinaria?	THE JOURNAL OF UROLOGY	6
<b>32</b>	(Wesnes & Lose, 2013)	2013	Preventing urinary incontinence during pregnancy and postpartum: a review	Prevención de la incontinencia urinaria durante el embarazo y posparto: una revisión	Int Urogynecol J	6

33	(Plevnik & Janez, 2010)	2010	Maximal Electrical Stimulation for Urinary Incontinence  Report of 98 cases	Estimulación eléctrica máxima para la incontinencia urinaria Informe de 98 casos	University of Ljubljana, and the Urologic Clinic	6
34	(Bellet, y otros, 2010)	2010	Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado		ELSIEVER	6
35	(Peeker & Peeker, 2010)	2010	Early Diagnosis and Treatment of Genuine Stress Urinary Incontinence in Women After Pregnancy: Midwives as Detectives	Diagnóstico y tratamiento tempranos de la incontinencia urinaria de esfuerzo genuina en mujeres después del embarazo: parteras como detectives	ELSIEVER	6

### 3. Resultados y Discusión

#### 3.1. Beneficios de la electroestimulación en mujeres multíparas con Incontinencia Urinaria (IU).

**Tabla 2.** Electroestimulación en mujeres multíparas con Incontinencia Urinaria (IU)

<b>Autores</b>	<b>Tipo de Estudio</b>	<b>Población</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>
Palacios López & Díaz Díaz.	Revisión Sistemática	20 artículos: 10 revisiones sistemáticas, 5 ensayos clínicos aleatorizados, 3 estudios prospectivos, un estudio retrospectivo y una actualización clínica.	Fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y posparto.	Dentro del Entrenamiento de la Musculatura del Suelo Pélvico (EMSP) como tratamiento único de la incontinencia urinaria (IU) revela en su mayoría mejoría clínica en la semana 36 de gestación hasta el 6° mes tras el parto. El biofeedback (BF) asociado a EMSP demuestra más posibilidades de curación. La mejoría clínica se evidencia en pacientes con supervisión de especialista. La aplicación de conos vaginales sumados a electroestimulación tras esos de tratamientos mejora calidad de vida y disminuye sintomatología de la IU.

<p>Jerez-Roiga, Souza, Espelt, Costa-Marina, &amp; Belda-Molina.</p>	<p>Revisión Sistémica</p>	<p>27 estudios: 13 ensayos aleatorizados controlados (EAC), 11 ensayos aleatorizados no controlados (EANC) y 3 ensayos no aleatorizados (ENA) no controlados</p>	<p>Electroestimulación del suelo pélvico en mujeres con incontinencia urinaria y/o síndrome de vejiga hiperactiva.</p>	<p>Se evidencia mayor efectividad en tratamiento con electroestimulación frente a la no intervención para el tratamiento de incontinencia urinaria de esfuerzo y síndrome de vejiga hiperactiva. A pesar de que existe mejor evidencia clínica con electroestimulación respecto a la electroestimulación placebo, la cual se basa en electrodos insertados sin corriente o con corriente ineficaz, existen estudios con electroestimulación domiciliar que contradicen lo anteriormente dicho. Sugieren que el electrodo insertado en la vagina podría provocar cambios no atribuibles al paso de la corriente, posiblemente debidos al efecto propioceptivo y biofeedback (BF). Otra investigación en un grupo reducido de 101 mujeres demostró igualdad en la eficacia del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico y la electroestimulación de tratamiento para</p>
--	---------------------------	--	--	---

				<p>incontinencia urinaria de esfuerzo. Tan solo dos estudios compararon la electroestimulación y biofeedback los cuales llegaron a la conclusión de que la electroestimulación es más eficaz para tratar el síndrome de vejiga hiperactiva. Otro estudio de menor calidad comparó las mismas terapias y dedujo que ambas son igual de efectivas para el tratamiento de incontinencia urinaria de esfuerzo. Y cuatro estudios más equipararon la efectividad de la electroestimulación y los conos vaginales frente a la incontinencia urinaria de esfuerzo. Dentro de los efectos adversos de la electroestimulación se describe que una minoría de la población estudiada refirió dolor, molestias, hipersensibilidad, irritación, hormigueo en el muslo, hemorragia, incontinencia fecal, diarrea, espasmos de la vejiga e infección vaginal y urinaria, sin embargo en general la electroestimulación fue bien tolerada. En la</p>
--	--	--	--	---

				<p>evaluación postratamiento se evidencia que dos tercios de los pacientes se encontraban bien mientras que el tercio restante requirió otra intervención terapéutica. Se demostró que el 70% de los sujetos que continuaron terapia de electroestimulación domiciliaria conservaron el estado de curación o mejoría hasta después de un año del inicio del estudio.</p>
Richardson, y otros.	Estudio multicéntrico, prospectivo y no aleatorizado	28 pacientes	Estimulación eléctrica del suelo pélvico: una comparación entre la terapia diaria y la de días alternos para la verdadera incontinencia de estrés.	<p>Este estudio incluye pacientes con verdadera incontinencia de esfuerzo que fueron sometidos a tratamientos diarios o cada dos días de estimulación del suelo pélvico por 15 minutos dos veces al día por un ciclo de 20 días. De los 13 pacientes tratados diariamente, el 23% (3) se curaron, el 39% (5) mejoraron en un 50% o más, el 8% (1) menos del 50% y el 31% (4) de los pacientes no mejoraron. En el grupo de tratamiento en días alternos, el 53% (8) se curaron, el 20% (3) mejoró en más del 50% y el</p>

				<p>7% (1) mejoró en menos del 50% y el 20% (3) restante no mejoró.</p> <p>La terapia de electroestimulación en ambos casos es efectiva ya que estadísticamente no se encontraron diferencias significativas.</p> <p>En resumen a los 20 días de iniciar el tratamiento el 75% de los sujetos con tratamiento diario y el 77% del grupo de días alternos estaban satisfechos con los resultados y el 46% y 50% respectivamente planeaban continuar con el tratamiento. El 69% y 86% de los correspondientes grupos de pacientes informaron que no tenían planeado buscar tratamiento adicional. Adicionalmente dos pacientes mencionaron mejoría en su incontinencia fecal.</p> <p>La terapia alterna tuvo disminuciones significativas en los episodios de fuga total,</p>
--	--	--	--	--

				<p>recuento de compresas, vacíos totales y en la puntuación en la escala visual analógica (EVA) con la incontinencia de esfuerzo curada o mejorada en un 50% en el 73% de la población. Así los sujetos tratados diariamente demostraron disminución significativa en los episodios de urgencia, el recuento de compresas y en la puntuación de EVA un con un 62% de los pacientes curados o mejorados en un 50%.</p>
Siegel, y otros.	Un estudio multicéntrico, prospectivo y no aleatorio	68 pacientes	Estimulación eléctrica del suelo pélvico para el tratamiento del impulso y la incontinencia urinaria mixta en mujeres.	<p>Todos los pacientes experimentaron una disminución significativa en las fugas totales, episodios nocturnos, recuento de compresas, vacíos totales y puntaje en la escala de EVA. El 69% de pacientes con incontinencia urinaria de urgencia o incontinencia urinaria mixta se curó o mejoró al menos en un 50%. No se evidenció diferencias significativas entre los sujetos</p>

				<p>sometidos a tratamientos diarios o cada dos días. El 93% y 72% respectivamente estaban satisfechos, por lo que se concluye que la aplicación de terapia de estimulación eléctrica del suelo pélvico es útil para tratar la incontinencia urinaria urgente y mixta en mujeres.</p>
Lalaleo.	Estudio retrospectivo de cohorte	50 pacientes	Estudio comparativo de resultados entre dos técnicas de fisioterapia del piso pélvico (electroestimulación y biofeed-back) en mujeres diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo leve a moderada en el Hospital Quito nº1	Las pacientes fueron sometidas a 8 sesiones de fisioterapia de electroestimulación o biofeedback. El estudio determina que los resultados obtenidos están influenciados por la dedicación y compromiso del paciente y del fisioterapeuta con la terapia. Afirma que tanto el biofeedback y la electroestimulación como tratamiento para incontinencia urinaria leve a moderada son efectivos equitativamente ya que no se hayan diferencias significativas en las estadísticas. Además asoció significativamente

			periodo enero 2014– marzo 2017.	la persistencia de incontinencia urinaria con la multiparidad.
Diaz	Estudio descriptivo, cualitativo, longitudinal	20 pacientes	Fortalecimiento del suelo pélvico con electroterapia en pacientes post parto que acuden al Hospital Dr. Publio Escobar Gómez de la Torre	El estudio demostró que el 80% de las pacientes refirieron dolor leve antes de iniciar la terapia y que al finalizar el estudio casi todas las pacientes, el 95% de ellas, no refirió dolor. La fuerza muscular fue medida según la escala de valoración modificada de Oxford para la musculatura del suelo pélvico, demostrando diferencia significativa entre el inicio y la finalización de la terapia, obteniendo al término del estudio un grado 5 de respuesta muscular en el 70% de la población, por lo que se aprueba la efectividad de la electroterapia para fortalecer y prevenir la caída del suelo pélvico en pacientes post parto.

Silantyeva, y otros	Estudio retrospectivo	95 pacientes	Un estudio comparativo sobre los efectos de la tecnología electromagnética enfocada de alta intensidad y la electroestimulación para el tratamiento de los músculos del suelo pélvico y la incontinencia urinaria en mujeres con paternidad: análisis de los datos posteriores al tratamiento.	Se compara la eficacia de terapia electromagnética focalizada de alta intensidad (HIFEM) y la electroestimulación para el tratamiento de los músculos del suelo pélvico tras 10 terapias una ecografía tridimensional mostró cambios positivos en la dinámica del suelo pélvico, reflejadas en disminución del diámetro anteroposterior, diámetro laterolateral y área hiatal en todas las pacientes. Aun así los cambios con significancia estadística solo se reflejan en la tecnología HIFEM, siendo la más eficaz. Este grupo presenta integridad del piso pélvico y una mejora notable en el índice de discapacidad del piso pélvico en comparación con el resto de pacientes.
Gomez, Silva, García, & Yaguez Geanini	Estudio retrospectivo	85 pacientes	Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con	En el presente estudio se trabajó con pacientes diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura. Un grupo tratado con

			Biofeedback perineal con electrodos de superficie	biofeedback perineal con electrodos de superficie sin electroestimulación y otro con reeducación de la musculatura del suelo pélvico con electroestimulación vaginal y ambos mejoraron, es decir, no se evidenciaron episodios de incontinencia y ausencia de necesidad de usar absorbentes. No se evidencian diferencias significativas entre ambas terapias, por tanto las dos proporcionan éxito a la terapia de incontinencia urinaria de esfuerzo. Aun así se debe tener en cuenta que la segunda terapia estudiada demostró efectos secundarios como irritación vaginal y dispareunia.
Lopès, y otros	Estudio prospectivo, multicéntrico y aleatorizado	95 pacientes	Estudio prospectivo, multicéntrico y aleatorizado que evalúa el beneficio de la electroestimulación intravaginal en el hogar	Se estudian pacientes con incontinencia urinaria mixta que respondieron fisioterapia y continuaron con rehabilitación domiciliaria. Se dividieron en dos grupos, el primero utilizó sesiones de electroestimulación y el segundo no. El primero demostró que el beneficio

			después de la rehabilitación perineal para la incontinencia urinaria. Análisis intermedio.	terapéutico de la fisioterapia para rehabilitación perineal de incontinencia urinaria mixta se mantuvo en el 87.8% de los casos y además no presentó sintomatología nueva mientras que el en segundo grupo solo se conservó en un 52.2% de las pacientes y refirieron empeoramiento. Esta diferencia significativa demuestra que la rehabilitación domiciliaria para incontinencia urinaria mixta es mucho más efectiva con electroestimulación.
López, Varverde-Martínez, Padilla-Góngora, & Rocamora-Pérez	Revisión sistemática	16 artículos, 1220 pacientes.	Efectividad del tratamiento de fisioterapia para la incontinencia urinaria en mujeres.	En esta revisión se incluyen mujeres con incontinencia urinaria y técnicas que se utilizan en su tratamiento, como PFMT, ejercicios de Kegel, electroestimulación, entrenamiento de la vejiga y biofeedback. Los resultados obtenidos apoyan el beneficio de todas estas técnicas, pero aun así en todos los estudios apoyan que el tratamiento conservador es la base en la incontinencia urinaria, pero cada caso debe

				evaluarse para determinar la capacidad de contracción del PFM, pues la terapia conservadora puede apoyarse del resto de técnicas para obtener resultados más favorables a largo plazo.
Castro, Chacón, & Liu	Revisión observacional. Estudio retrospectivo, corte transversal	66 pacientes	Impacto de la electro estimulación en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva”, en el periodo enero 2011 a mayo del 2012.	Al finalizar el estudio se observó que el 81.81% de las pacientes presentó mejoría significativa de acuerdo a la escala de EVA. La calidad de vida se valoró de acuerdo al cuestionario de King’s Health, en el que se estudian los dominio de percepción de salud, impacto de incontinencia urinaria, limitación del rol, física y social, relación personal, emociones, energía y sueño y medición severa. Para las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo e incontinencia urinaria mixta se verifica mejoría significativa pero para incontinencia urinaria de urgencia solo existe mejoría significativa en el dominio de energía y sueño. En el resto de

				dominios existe mejor a pesar de que no esté validad estadísticamente.
Amaro, Oliveira Gameiro, & Padovani	Estudio retrospectivo	30 pacientes	Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante estimulación eléctrica intravaginal y fisioterapia del suelo pélvico.	Todas las pacientes estudiadas padecían de incontinencia urinaria y un 70% incontinencia urinaria de urgencia. Fueron tratadas con electroestimulación y fisioterapia por 14 semanas, después de las cuales el número de micciones y urgencias había disminuido significativamente. La prueba de la compresa o almohadilla se redujo de una media de 13,9 gramos antes de iniciar las terapias 5,9 gramos. Por lo que queda demostrada la eficacia del tratamiento en al menos el 50% de las pacientes con incontinencia urinaria, especialmente los que se acompañan de urgencia y se menciona que a pesar de los avances y de las resoluciones quirúrgicas se pueden lograr resultados exitosos con terapias menos invasivas.

Bø, Talseth, & Holme	Estudios controlado aleatorio	107 pacientes	Ensayo controlado aleatorio simple ciego de ejercicios del suelo pélvico, estimulación eléctrica, conos vaginales y ningún tratamiento en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo genuina en mujeres.	La fuerza muscular fue superior en los pacientes que se sometieron a ejercicios del suelo pélvico, más que la electroestimulación y conos vaginales. Además la reeducación de fuga en la prueba de almohadilla fue mejor en el grupo de ejercicios. Por tanto el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico es significativamente superior y eficaz en el tratamiento de incontinencia urinaria de esfuerzo genuina frente a electroestimulación y conos vaginales.
Brubaker, Benson, Bent, Clark, & Shott	Estudio prospectivo, doble ciego y aleatorizado	121 pacientes	Estimulación eléctrica transvaginal para la incontinencia urinaria femenina	Tras la electroestimulación la inestabilidad del detrusor se curó en el 49% de las pacientes con inestabilidad del detrusor independientemente de presentar o no una verdadera incontinencia urinaria de esfuerzo. En un inicio las pacientes con sobreactividad del detrusor representaban el

				54% de la población pero después del tratamiento disminuyó al 27%, lo cual fue estadísticamente significativo y por lo que se concluye que la electroestimulación transvaginal puede ser eficaz para tratar la hiperactividad del detrusor con o sin la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo genuina.
Castro, y otros	Ensayo simple ciego, aleatorizado y controlado	118 pacientes	Ensayo simple ciego. Aleatorizado y controlado de entrenamiento muscular del suelo pélvico, estimulación eléctrica, conos vaginales y sin tratamiento activo en el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo	Los resultados son medidos a través de la reducción de prueba de la almohadilla, en episodios urinarios de esfuerzo y mejoría en calidad de vida. Se demuestra que los ejercicios del suelo pélvico, electroestimulación son efectivos y superiores a ningún tratamiento. En la evaluación subjetiva las pacientes informaron en un 58%, 55% y 54% estar satisfechas después del tratamiento, respectivamente. Subjetivamente no se evidencian diferencias

				significativas, pero se aprecia una mejor aceptación en ejercicios del suelo pélvico.
Dannecker, Wolf, Raab, Hepp, & Anthuber	Estudio retrospectivo	390 pacientes	El entrenamiento de los músculos del suelo pélvico asistido por biofeedback EMG es una terapia eficaz de la incontinencia urinaria de esfuerzo o mixta: una experiencia de 7 años con 390 pacientes.	Las pacientes mejoraron estadísticamente en la prueba de estrés (prueba de tos). La puntuación de Oxford aumentó en 1,2 puntos. Subjetivamente las pacientes informaron en un 95% que los síntomas de incontinencia mejoraron. A largo plazo, después de una media de 2,8 años el 67% de las pacientes afirman persistencia de los beneficios de la terapia y tan solo el 13% necesitaron cirugía. Entonces el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico por biofeedback-EMG es eficaz y podría evitar una cirugía.
Milla & Díaz Romero	Estudio retrospectivo	12 pacientes	Electroestimulación percutánea del nervio tibial posterior para el	La resultados de la electroestimulación percutáneo del nervio tibial reflejan validez en el tratamiento de hiperactividad vesical, aun así

			tratamiento de la hiperactividad vesical	se desconoce la durabilidad de sus efectos, por lo que se recomienda realizar más estudios.
Ericksen & Eik-Nes	Estudio prospectivo	55 pacientes	Electroestimulación a largo plazo del suelo pélvico: ¿terapia primaria en la incontinencia de esfuerzo femenina?	El estudio fue realizado en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo en espera de reparación quirúrgica, después de la terapia el 68% de ellas dejaron de padecer incontinencia y sus cirugías fueron canceladas El estudio sugiere que la electroestimulación también puede iniciarse después de la cirugía para pacientes que no puedan realizar ejercicios de Kegel. Y que es importante motivar al paciente en el tratamiento a largo plazo para su efectividad, al menos 3 meses.
Rodríguez Adams, Martínez Torres, Díaz Acosta, Ros	Estudio prospectivo observacional	21 pacientes	Impacto de la fisioterapia para la reeducación del suelo pélvico en la calidad de	El estudio demuestra que la terapéutica no invasiva es una alternativa factible para tatar IU, en cualquiera de sus modalidades, pues la investigación no halló diferencia significativa entre éstas. La calidad de vida mejoró y se

Montenegro, & Abreu Pérez.			vida de pacientes con incontinencia urinaria.	plantea que las afectaciones de la enfermedad pueden estar relacionadas con la forma en que las pacientes enfrentan la patología por lo que se recomiendan programas de salud que resuelvan esta problemática.
Oldham, Herber	Estudio controlado, aleatorio simple ciego	123 pacientes	Evaluación de una nueva tecnología de electroestimulación "similar a un tampón" desechable (Pelviva®) para el tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres: un ensayo controlado aleatorio simple ciego de 12 semanas.	Las pacientes estudiadas presentaban síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia e incontinencia urinaria mixta, fueron tratadas por 12 semanas. Un grupo con electroestimulación "Pelviva" más ejercicios supervisados y un segundo grupo con tratamiento basado en ejercicios. Ambos demostraron una mejoría estadísticamente significativa, pero el primer grupo obtuvo mejores resultados en el ICIQ-UI con un cambio de 5 puntos frente a 1 punto para el segundo grupo. Además la frecuencia de

				fugas es notoriamente menor en el primer grupo con una disminución del 67% vs 33%.
Goode P. , y otros	Estudio prospectivo controlado aleatorio	200 pacientes	Efecto del entrenamiento conductual con o sin estimulación eléctrica del suelo pélvico sobre la incontinencia de esfuerzo en mujeres	La revisión demuestra que la incontinencia disminuye en una media de 68.6% con entrenamiento conductual y el 71.9% con entrenamiento más PFES. No se observa diferencia estadísticamente significativa entre estas pero ambas si difieren notablemente con un grupo de pacientes que fue instruido solamente con un folleto de autoayuda, que solo presentaron mejoras en el 52,5%.
Parkkinen, Karjalainen, Vartiainen, & Penttinen	Estudio prospectivo	33 pacientes	Fisioterapia para la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina: terapia individual en la clínica ambulatoria versus entrenamiento del piso pélvico en el	Tanto pacientes de consulta externa como domiciliarios tuvieron programa PFME activo y utilizaban pelota vaginal diariamente para entrenamiento intensivo de PFM. El primer grupo además recibió electroestimulación y biofeedback. Después de 12 meses no se encontraron diferencias significativas entre los

			hogar: un estudio de seguimiento de 5 años.	grupos de estudio. Aun así solo el 3% del primer grupo continuo con la fisioterapia y el 41% del segundo grupo siguieron con la terapia por resultados insatisfactorios. Finalmente a los 5 años el 64% de las pacientes percibieron curación o una mejoría, lo cual demuestra una respuesta eficaz de la IUE.
Plevnik, Janez, Vrtaznik, Trginar, & Vodusek,		310 pacientes	Estimulación eléctrica a corto plazo: tratamiento domiciliario para la incontinencia urinaria	La electroestimulación a domicilio logró una tasa de eficacia del 56% de las pacientes, estableciendo curación o mejora. De este grupo de pacientes el 53% obtuvo los beneficios en las primeras sesiones de estimulación y en un 8% la mejora fue temporal, sólo duró de 2 semanas a 6 meses después del mes de estimulación. Al parecer la electroestimulación en este caso es ligeramente más eficaz si la causa patológica es la inestabilidad del detrusor.

Sand, y otros	Ensayo multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado	52 pacientes	Estimulación eléctrica del suelo pélvico en el tratamiento de la verdadera incontinencia de esfuerzo: un ensayo multicéntrico controlado con placebo	Se compara un grupo con dispositivos activos con otro con simuladores. Desde el inicio del estudio sólo se encontraron mejoras significativas en el grupo que usaba estimulación eléctrica, demostrado en la mejora de episodios de incontinencia semanal y diario, pruebas de compresión, fuerza del músculo vaginal, así como en el informe subjetivo. Por tanto se aprueba la terapia de estimulación eléctrica transvaginal del suelo pélvico para IUE.
Yamanishi, y otros	Estudio doble ciego controlado	44 pacientes	Estimulación eléctrica del suelo pélvico en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo: un estudio de investigación y un ensayo doble ciego controlado con placebo.	En el estudio se midió el perfil de presión uretral antes, durante y después de la estimulación de 15 minutos y se evidencia que este parámetro aumentó significativamente. Las respuestas subjetivas de las pacientes fueron positivas en el 60% en el grupo con dispositivos activos y en el 8% del grupo de dispositivos ficticios. Así

				<p>mismo el primer grupo demostró beneficios en la prueba de la almohadilla o compresa y una tasa de curación del 45% por lo que se considera que la electroestimulación es eficaz en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo.</p>
<p>Tomonori, Yasuda, Sakakibara, Hattori, &amp; Suda</p>	<p>Estudio aleatorizado, doble ciego</p>	<p>68 pacientes</p>	<p>Estudio aleatorizado, doble ciego de estimulación eléctrica para la incontinencia urinaria debido a la hiperactividad del detrusor.</p>	<p>La eficacia de la electroestimulación se evaluó mediante un gráfico de frecuencia/volumen y un estudio urodinámico. Subjetivamente el grupo activo tuvo mejor respuesta al tratamiento. En el cistometrograma demostró que la capacidad de la vejiga aumento en el primero deseo de orinar y el tiempo máximo de micción aumentaron significativamente en el grupo activo. La electroestimulación es útil para incontinencia urinaria por hiperactividad del detrusor.</p>

Morejón	Estudios descriptivo	30 pacientes	Fortalecimiento del suelo pélvico a través de la aplicación de electroestimulación y técnicas manuales en pacientes postparto que acuden al Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas en el periodo Abril a Agosto del año 2011.	El estudio determina que tanto la electroestimulación y técnicas manuales son efectivas en pacientes post parto pero el grado de beneficio de las pacientes depende del nivel de compromiso con la terapia y cumplimiento de todas las terapias que el fisioterapeuta crea oportunas.
Schiatz	Estudio prospectivo	51 pacientes	Electroestimulación máxima de un mes para la incontinencia de esfuerzo genuina en mujeres.	El estudio se realiza en mujeres en espera de cirugía por incontinencia urinaria de esfuerzo. Tras un mes de electroestimulación se evidenció una mejora estadísticamente significativa sobretodo en mujeres con grados más leves de IU. El 31%(16 pacientes) rechazó la cirugía y después de un año el 81% (13) mantuvieron los beneficios y solo una persona optó por cirugía.

				En conclusión 15 de 51 cirugías fueron evitadas y se comprueba que este tratamiento es seguro y exitoso.
Appell	Estudio descriptivo	22 artículos	Estimulación eléctrica para la incontinencia urinaria	La electroestimulación actúa sobre los nervios sacros autónomos o somáticos. Se describen dos tipos, electroestimulación crónica y electroestimulación funcional máxima aguda. La frecuencia que se utiliza en cada terapia depende del diagnóstico. En incontinencia urinaria de esfuerzo se sugieren alto amperaje y frecuencia para obtener éxito aproximadamente en el 50% de casos. Por lo contrario en otras investigaciones se acuerda bajas frecuencias y amperaje moderado para inestabilidad del detrusor. Se comprueba eficacia y seguridad de la técnica.

Arruda, y otros	Estudio prospectivo, aleatorizado.	64 pacientes	Comparación prospectiva aleatorizada de oxibutinina, electroestimulación funcional y entrenamiento del suelo pélvico para el tratamiento de la hiperactividad del detrusor en mujeres.	Se estudiaron tres grupos de mujeres, el primero con oxibutinina, el segundo con electroestimulación funcional y un tercer grupo a base de entrenamiento del piso pélvico por un período de 12 semanas. La respuesta subjetiva de las pacientes fue de mejoría en un 77%, 52% y 76% y la urgencia se resolvió en un 64%, 52% y 57% respectivamente y además la presión máxima de contracción involuntaria del detrusor disminuyó significativamente en todos los grupos. Por lo que se concluye que todos los tratamientos tienen una efectividad similar.
Urology, sjukhuset, Goteborg, Goteborg, & Sweden	Estudio prospectivo	40 pacientes	¿La electroestimulación cura la incontinencia urinaria?	El estudio se realiza en mujeres con inestabilidad del detrusor y/o IUE genuina a base de portaelectrodos intravaginales y con generadores de impulsos externos. El 45% de la muestra estudiada no volvió a presentar síntomas después de suspender el tratamiento,

				<p>aun así la mayoría de casos necesitó un tratamiento continuo para preservar los beneficios de la terapia. La electroestimulación es una buena opción para tratar IUM ya que mejora el cierre de la uretra y el control de la vejiga. Se recomienda la electroestimulación intravaginal a largo plazo en casos de IU por inestabilidad del detrusor e IUM, a pesar de que su efecto curativo no se iguala al de una cirugía es útil para mujeres que no son aptas o no aceptan el procedimiento quirúrgico. Además se determina que las pacientes con urgencia sensorial, vejiga estable, IU cicatricial postoperatoria no son buenas candidatas para la electroestimulación intravaginal.</p>
Wesnes & Lose	Revisión sistemática	99 artículos	Prevención de la incontinencia urinaria durante el embarazo y posparto: una revisión	Al ser la IU una enfermedad muy frecuente en el embarazo y posparto se recomienda promocionar la prevención. Dentro de las técnicas que han demostrado ayuda ante esta

				<p>patología está el EMPF y aplicación de paquetes de calor perineal. Dentro de los factores modificables que pueden evitar la IU en estos períodos se incluyen no fumar, entrenamiento de baja intensidad, IMC normal antes del embarazo y recuperar el peso previo del embarazo. En el estudio no se encontraron evidencias suficientes para relacionar la IU con traumatismos obstétricos.</p>
Plevnik & Janez	Estudio prospectivo	98 pacientes	Estimulación eléctrica máxima para la incontinencia urinaria Informe de 98 casos	<p>La electroestimulación máxima refleja más eficiencia y facilidad para aplicar en varios tipos de IU en comparación a la electroestimulación crónica. Se aplicó EE anal o vaginal, la cual produjo una corrección temporal hasta 4 meses después del tratamiento o completa en el 48% de las pacientes aproximadamente.</p>

Bellet, y otros	Estudio prospectivo y controlado	37 pacientes	Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado	Se estudian dos grupos: uno sometido a electroestimulación percutánea del nervio tibial posterior y otro grupo placebo por 8 sesiones. El primer grupo demostró eficacia, seguridad y superioridad con significancia estadística en pacientes con vejiga hiperactiva, evidenciada en la disminución frecuencias urinarias y nicturia. Esto se justifica por el aumento de la capacidad vesical y retardo en la aparición de contracciones no inhibidas del detrusor. Al aplicar el OABq ambos grupos demostraron mejoras en la calidad de vida, persistiendo predominancia del primer grupo.
Peeker & Peeker	Estudio descriptivo	33 artículos	Diagnóstico y tratamiento tempranos de la incontinencia urinaria de esfuerzo genuina en mujeres después del embarazo:	El embarazo se relaciona con el riesgo de presentar una verdadera incontinencia urinaria de esfuerzo y esto se ve agravado por la obesidad, parto vaginal y la multiparidad. Además se relacionó a una segunda etapa del

			parteras como detectives	parto prolongada y bebés más pesados con el daño nervioso y por consecuencia a IUE. Estos factores pueden ser detectados por las parteras e interpretados para después diagnosticar tempranamente una IUE. Una vez diagnosticada se comienza con el tratamiento, con ejercicios del suelo pélvico, el éxito del procedimiento dependerá de la frecuencia de las sesiones e intensidad de las contracciones. Esta terapia debe realizarse en un entorno clínico ya que se ha demostrado que una explicación verbal no resulta efectiva para que las pacientes logren entender y realizar bien los ejercicios. Otros tratamientos incluyen el uso de conos vaginales de peso y la electroestimulación a largo plazo. Este último ha sido sugerido como el tratamiento de primera línea en la verdadera IUE. Sin embargo de comprueba que tanto la electroestimulación como los ejercicios alivian
--	--	--	--------------------------	---

				con la misma eficacia los verdaderos síntomas de la incontinencia urinaria de esfuerzo.
--	--	--	--	---

### 3.2. Discusión

La incontinencia urinaria es una patología asociada a estigmas sociales por lo que la mayoría de casos reportados son en mujeres. A esto se puede añadir que los factores de riesgo hacen más propensas a las pacientes femeninas de padecer esta pérdida involuntaria de orina, ya que la multiparidad y las cirugías abdominopélvicas, factores relacionados con la gestación, influyen directamente en la incidencia de la incontinencia urinaria. (Pazmiño L., 2019)

Dentro de las técnicas fisioterapéuticas utilizadas para esta patología, encontramos la más convencional, el Entrenamiento de la Musculatura del Suelo Pélvico (EMSP), pero actualmente esta terapia se ha visto remplazada por la electroestimulación (EE).

Palacios y López en su estudio sobre fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y posparto rechaza al EMSP como terapia única en el tratamiento de incontinencia urinaria pero menciona que puede funcionar acompañada del biofeedback (BF), demostrando mayor probabilidad de curación. Además plantean que el uso de conos vaginales con electroestimulación mejoran la calidad de vida de las pacientes y ayudan a disminuir la sintomatología producida por la incontinencia urinaria. Por lo que este estudio demuestra la eficacia de la electroestimulación sobre la terapia convencional pero aun así no la descarta totalmente. Esta teoría está apoyada por López y sus compañeros que tras su revisión sistemática en la que se aceptan PFMT, ejercicios de Kegel, electroestimulación, entrenamiento de la vejiga y biofeedback para la incontinencia urinaria en mujeres, concluyen que el tratamiento conservador es la base en la incontinencia urinaria y que puede apoyarse del resto de técnicas para obtener buenos resultados a largo plazo. (Palacios López & Díaz Díaz, 2015) (López-Liria, Valverde-Martínez, Padilla-Góngora, & Rocamora-Pérez, 2018)

Para valorar la eficiencia de la electroestimulación, se puede evaluar la fuerza muscular del suelo pélvico a través de la escala de Oxford como lo hace Diaz en su estudio basado en pacientes post parto del Hospital Dr. Publio Escobar Gómez de la Torre, en el que la electroestimulación deja como resultado un grado 5 de respuesta muscular en el 70% de la población. (Diaz, 2017)

La Escala Visual Analógica (EVA) también es un indicador importante en esta enfermedad. Castro y el resto de autores utilizaron dicha escala para evidenciar la mejoría subjetiva de sus pacientes, la cual fue altamente significativa, superando el 80% de sus pacientes estudiados. Y así mismo utilizaron el cuestionario de King's Health para valorar los dominios de percepción de salud, impacto de incontinencia urinaria, limitación del rol, física y social, relación personal, emociones, energía y sueño y medición severa, que nos permite relacionarnos con el paciente no solo de forma física, sino a identificar sus problemas y sus necesidades. Como dato relevante este test arrojó que los pacientes con incontinencia urinaria de urgencia tras la electroestimulación sólo mejoraron significativamente en el dominio de energía y sueño, mientras que los de incontinencia urinaria de esfuerzo se beneficiaron en todos los campos expuestos anteriormente. (Castro, Chacón, & Liu, 2013)

Otras de las técnicas utilizadas para comprobar el funcionamiento de las terapias incluye la prueba del pañal (pad test), así como Castro la incluye en su ensayo, la cual consiste en medir la pérdida de orina midiendo el aumento o disminución del peso de los pañales. (Castro, Chacón, & Liu, 2013)

Por lo contrario en el análisis de revisiones sistemáticas, se encuentra la controversia de estudios que apoyan la eficacia superior de la Electroestimulación y otros que demuestran igualdad entre el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico y la electroestimulación para el tratamiento de incontinencia urinaria, tal como lo describe Jerez-Roiga y Morejón en sus estudios respectivos. Es probable que los resultados de equidad se deban a poblaciones de estudio reducidas por lo que sugieren realizar más estudios en grupos numerosos. Además durante la investigación se dedujo que la electroestimulación es más eficaz para tratar síndrome de vejiga hiperactiva (SVH). Sin embargo, Bø, Talseth, & Holme, en otro estudio establecen que los ejercicios del suelo pélvico son más exitosos que la electroestimulación y conos vaginales. (Jerez-Roiga, Souza, Espelt, Costa-Marína, & Belda-Molina, 2013) (Morejón, 2012) (Bø, Talseth, & Holme, 2010)

Dentro de la fisioterapia, aparte de la técnica utilizada también es importante definir el período y los ciclos en los que se va a proporcionar, razón por la que Richardson et al., en su estudio de electroestimulación compara la terapia diaria con la de días alternos. Concluye que la electroestimulación del suelo pélvico en ambos grupos de estudio es

efectiva, por lo que se pueden sugerir terapias en cualquiera de las modalidades por 15 minutos en un período de 20 días para obtener resultados positivos. (Richardson, y otros, 2014)

Otro de los factores que influyen en la efectividad de la fisioterapia es el compromiso y dedicación tanto del paciente como del fisioterapeuta, pues la técnica puede ser efectiva pero debe realizarse en los períodos establecidos por el profesional y de manera correcta para que el seguimiento y la funcionabilidad sean los correctos. Así lo traduce Lalaleo en su estudio en el Hospital Quito, en el que aparte demuestra que el biofeedback y la electroestimulación son efectivos equitativamente para el tratamiento de incontinencia urinaria leve a moderados. (Lalaleo, 2018)

Lopès et al., realiza su investigación en pacientes con incontinencia urinaria mixta (IUM) sometidos a fisioterapia domiciliaria, en la que demuestra que la electroestimulación es válida para IUM y que los beneficios de la rehabilitación se mantienen en más del 87%. (Lopès, Levy-Toledano, Chiarelli, Rimbault, & Marès, 2014)

Muchas pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo se encuentran en lista de espera para reparación quirúrgica, por lo que Ericksen & Eik-Nes, en su estudio demuestran que la electroestimulación es una técnica válida en el 68% para la incontinencia y que en el mismo porcentaje las cirugías de sus pacientes fueron canceladas. Y además proponen la electroestimulación como terapia postquirúrgica para aumentar los beneficios de la cirugía. (Ericksen & Eik-Nes, 2010)

Arruda et al., a diferencia del resto de autores, incluye en su estudio comparativo un antagonista competitivo de acetilcolina, la oxibutinina. Este fármaco, la electroestimulación y el entrenamiento del piso pélvico, demuestra equidad en su efectividad para mejorar la respuesta subjetiva, resolución de la urgencia y disminución de la presión máxima de contracción involuntaria del detrusor. (Arruda, y otros, 2008)

Silantyeva en su estudio focalizado en incontinencia urinaria en mujeres con paridad, demuestra que la terapia electromagnética focalizada de alta intensidad (HIFEM) para el tratamiento de los músculos del suelo pélvico revela más cambios positivos en la dinámica del suelo pélvico que la electroestimulación. Durante este estudio, es la única técnica que demuestra superioridad a la electroestimulación y en el que se menciona por

lo que deberían realizarse más ensayos. Entre estas técnicas nuevas, Dannecker et al., hablan sobre la EMSP por BFB-EMG, la cual resulta tan eficaz que podría evitar una cirugía, y así Milla & Díaz Romero incluyen la electroestimulación percutánea del nervio tibial posterior que en un principio demuestra efectividad pero se desconoce la durabilidad de sus efectos a largo plazo, por lo que sería recomendable más ensayos en base a estas técnicas innovadoras. (Silantyeva, y otros, 2019) (Dannecker, Wolf, Raab, Hepp, & Anthuber, 2010) (MILLA & DÍAZ ROMERO, 2010)

#### **4. Conclusiones**

La incontinencia urinaria es una patología de predominancia femenina altamente influenciada por la multiparidad. Se ha demostrado que la electroestimulación como tal es una técnica eficaz, segura y no invasiva para el tratamiento y recuperación de la incontinencia urinaria en mujeres multíparas. Las corrientes más usadas en la aplicación de este tratamiento son las corrientes electro-estimulantes. Además esta técnica puede complementarse con dispositivos como los conos vaginales, el biofeedback, sin dejar de lado el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, el cual se ha denominado como la terapia base para combatir esta patología. Para llevar a cabo un tratamiento exitoso es muy importante el compromiso tanto del paciente como del fisioterapeuta, ya que la EE incluso puede disminuir la incidencia de cirugías por incontinencia urinaria.

## **5. Propuesta**

Mediante el presente estudio de tesis realizado, se señala la eficacia y validez del uso de la electroestimulación en el tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres multíparas, habiendo también varios tratamientos que son de mucha ayuda como los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico y el biofeedback, por lo cual se propone que estos tratamientos vayan de la mano para una mejor recuperación del paciente ya que en artículos analizados se ha verificado un mejor aumento de la fuerza muscular cuando ambas técnicas son aplicadas simultáneamente. Además se propone a que pacientes ya recuperados de la IU continúen con electroestimulación domiciliaria para mantener los beneficios de la rehabilitación a largo plazo.

## 6. Bibliografía

- Advincula, L. (2018). *ELECTROTERAPIA PARA EL FORTALECIMIENTO MUSCULAR*. Lima: Universidad Inca Garcilaso De La Vega.
- Amaro, J., Oliveira Gameiro, M., & Padovani, C. (2011). Treatment of urinary stress incontinence by intravaginal electrical stimulation and pelvic floor physiotherapy. *International Urogynecological Association*, 204-208.
- Appell, R. A. (2010). ELECTRICAL STIMULATION FOR THE TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE. *ELSIEVER*, 20-26.
- Arruda, R. M., Castro, R. A., Sousa, G. C., Sartori, M., Bacarat, E. C., & Girao, M. J. (2008). Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women. *International Urogynecology Journal*, 1055-1061.
- Bellet, P., Rodriguez-Palma, P., Viviane, H., Riccetto, C., Bigozzi, M., & Olivares, J. (2010). Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS*, 58-63.
- Bø, K., Talseth, T., & Holme, I. (2010). Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *Papers*, 487-493.
- Brubaker, L., Benson, J. T., Bent, A., Clark, A., & Shott, S. (2010). Transvaginal electrical stimulation for female urinary. *Am J Obstet Gynecol*, 536-540.
- Castro, R., Arruda, R., Zanetti, M., Santos, P., Sartori, M., & Girão, M. (2012). Single-Blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *CLINICAL SCIENCE*, 465-472.
- Castro, S., Chacón, C., & Liu, L. (2013). Impacto de la electro estimulación en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria en el Hospital de las

Mujeres "Dr Adolfo Carrit Eva" en el periodo enero del 2011 a mayo del 2012.  
Una revisión observacional. *Revista Mexicana de Urología*, 292-298.

Dannecker, C., Wolf, V., Raab, R., Hepp, H., & Anthuber, C. (2010). EMG-biofeedback assisted pelvic floor muscle training is an effective therapy of stress urinary or mixed incontinence: a 7-year experience with 390 patients. *Arch Gynecol Obstet*, 93-97.

Diaz, J. (2017). *FORTALECIMIENTO DEL SUELO PELVICO CON ELECTROTERAPIA EN PACIENTES POST'PARTO QUE ACUDEN AL HOSPITAL DR.PUBLIO ESCOBAR GOMEZ DE LA TORRE*. Riobamba : UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

Dra. Katya Carrillo G. (1, 2. D. (2013). Anatomía del piso pélvico. *REV. MED. CLIN. CONDES*, 185-189.

Erendira Quintana, (. V.-A. (2011). Fisiopatología de la incontinencia urinaria femenina. *Salud Tabasco*, 839-844.

Ericksen, B., & Eik-Nes, S. (2010). Long-term electrostimulation of the Pelvic Floor: Primary therapy in female stress incontinence? *Urol Int*, 90-95.

Gomez, L., Silva, A., García, C., & Yaguez Geanini, U. A. (2018). Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con Biofeedback perineal con electrodos de superficie. *ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS JUNIO*, 629-636.

Goode, P. S., Burgio, K. L., Johnson, T. M., Clay, O. J., Roth, D. L., Markland, A. D., . . . Lloyd, L. K. (2011). Behavioral Therapy With or Without Biofeedback and Pelvic Floor Electrical Stimulation for Persistent Postprostatectomy Incontinence A Randomized Controlled Trial. *American Medical Association*, 151-159.

Goode, P., Burgio, K., Locher, J., Roth, D., Umlauf, M., Richter, H., . . . Lloyd, K. (2012). Effect of Behavioral Training with or without pelvic floor electrical stimulation on Stress Incontinence in women A Randomized Controlled Trial. *American Medical Association*, 345-352.

- Jerez-Roiga, Souza, Espelt, Costa-Marína, & Belda-Molina. (2013). Electroestimulación del suelo pélvico en mujeres con incontinencia urinaria y/o síndrome de vejiga hiperactiva: una revisión sistemática. *ELSIEVERDOYMA*, 429-444.
- Knight, S., Laycock, J., & Naylor, D. (2013). Evaluation of Neuromuscular Electrical Stimulation in the Treatment of Genuine Stress Incontinence. *ELSIEVER*, 62-71.
- Lalaleo, A. (2018). *ESTUDIO COMPARATIVO DE RESULTADOS ENTRE DOS TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA DEL PISO PÉLVICO (ELECTROESTIMULACIÓN Y BIOFEED-BACK) EN MUJERES DIAGNOSTICADAS DE INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO LEVE A MODERADA EN EL HOSPITAL QUITO N°1 PERIODO ENERO 2014–MARZO 201*. Quito: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Lenin Mauricio Pazmino\*, M. P., Liceth Ayala, P., & María Jose Quinteros. (2019). Prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres de 45-65 años del Hospital Padre Carollo. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*, 69-78.
- Lopès, P., Levy-Toledano, R., Chiarelli, P., Rimbault, F., & Marès, P. (2014). Étude prospective multicentrique randomisée évaluant l'intérêt de l'électrostimulation intravaginale a domicile après rééducation périnéale pour incontinence urinaire. *ELSIEVER*, 155-159.
- López-Liria, R., Valverde-Martínez, M., Padilla-Góngora, D., & Rocamora-Pérez, P. (2018). Effectiveness of Physiotherapy Treatment for Urinary Incontinence in Women: A Systematic Review. *PubMed*, 490-501.
- Mariotti, G., Sciarra, A., Gentilucci, A., Salciccia, S., Alfarone, A., Pierro, G. D., & Gentile, V. (2010). Early Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback Associated Treatment. *THE JOURNAL OF UROLOGY*, 1788-1793.

- MILLA, F. J., & DÍAZ ROMERO, D. (2010). Electroestimulación percutánea del nervio tibial posterior para el tratamiento de la hiperactividad vesical. *ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA EN UROLOGÍA*, 14-18.
- Miller, K., Richardson, A., Siewel, S., Karram, M., Blackwood, N., & Sand, P. (2011). Pelvic Floor Electrical Stimulation for Genuine Stress Incontinence: Who Will Benefit and When? *International Urogynecology Journal*, 265-270.
- Moore, K., Griffiths, D., & Hughton, A. (2010). Urinary incontinence after radical prostatectomy: randomized controlled trial comparing pelvic muscle exercises with or without electrical simulation. *BJU International* , 57-65.
- Morejón, N. (2012). *Fortalecimiento del suelo pélvico a través de la aplicación de electroestimulación y técnicas manuales en pacientes postparto que acuden al Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas en el periodo Abril a Agosto del año 2011*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- NISSEKORN, I., SHALEV, M., RADZISZEWSKI, P., DOBRONSKI, P., BORKOWSKI, A., & De JONG, P. (2012). Patient-adjusted intermittent electrostimulation for treating stress and urge urinary incontinence. *BJU International* , 105-109.
- Oldham, J., Herber, J., & McBride, K. (2013). Evaluation of a New Disposable “Tampon Like” Electrostimulation Technology (PelvivaW) for the Treatment of Urinary Incontinence in Women: A 12-Week Single Blind Randomized Controlled Trial. *Neurourology and Urodynamics*, 460-466.
- Palacios López, A., & Díaz Díaz, B. (2015). Fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y parto: una revisión sistemática. *CONJUNTO Fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y parto: una revisión sistemática*, 447-457.
- Parkkinen, A., Karjalainen, E., Vartiainen, M., & Penttinen, J. (2012). Physiotherapy for Female Stress Urinary Incontinence: Individual Therapy at the Outpatient Clinic Versus Home-Based Pelvic Floor Training: A 5-Year Follow-Up Study. *Neurourology and Urodynamics*, 643-648.

- Pazmiño L., E. D. (2019). Prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres de 45-65 años del Hospital Padre Carollo. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*, 69-78.
- Plevnik, S., & Janez, J. (2010). Maximal Electrical Stimulation for Urinary Incontinence Report of 98 cases. *University of Ljubljana, and the Urologic Clinic* , 638-645.
- Plevnik, S., Janez, J., Vrtaznik, P., Trginar, B., & Vodusek, D. B. (2013). Short-term electrical stimulation: home treatment for urinary incontinence. *World Journal of Urology*, 22-28.
- Richardson, D., Miller, K., Siegel, S., Karram, M., Blackwood, N., & Staskin, D. (2014). Pelvic Floor electrical stimulation. a comparison of daily and every-other-day therapy for genuine stress incontinence. *ELSIEVER*, 110-118.
- Rodríguez Adams, E. M., Martínez Torres, J. C., Díaz Acosta, D., Ros Montenegro, A., & Abreu Pérez, Y. (2010). IMPACTO DE LA FISIOTERAPIA PARA LA REEDUCACION DEL SUELO PELVICO EN LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA. *CIMEQ*, 1-17.
- Sand, P., Richardson, D., Staskin, D., Swift, S., Appell, R., Withmore, K., & Ostegard, D. (2010). Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: A multicenter, placebo-controlled trial. *AM J Obstet Gynecol*, 72-79.
- Schiatz, H. A. (2012). One Month Maximal Electrostimulation for Genuine Stress Incontinence in Women. *Neurourology and Urodynamics*, 43-50.
- Siegel, S., Richardson, D., Miller, K., Karram, M., Blackwood, N., Sand, P., . . . Tuttle, J. (2015). Pelvic floor electrical stimulation for the treatment of urge and mixed urinary incontinence in women. *Adult Urology*, 934-940.
- Silantyeva, E., Zarkovic, D., Astafeva, E., Soldatskaia, R., Orazov, M., Belkovskaya, M., . . . Sciences, A. o. (2019). A Comparative Study on the Effects of High-Intensity Focused Electromagnetic Technology and Electrostimulation for the Treatment of Pelvic Floor Muscles and Urinary Incontinence in Parous Women:

Analysis of Posttreatment Data. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*, 1-5.

Suarez, S. (2012). Incontinencia Urinaria. Control terapéutico. *ELSIEVER*, 70-77.

TOMONORI, Y., YASUDA, K., SAKAKIBARA, R., HATTORI, T., & SUDA, S. (2014). RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND STUDY OF ELECTRICAL STIMULATION FOR URINARY INCONTINENCE DUE TO DETRUSOR OVERACTIVITY. *ADULT UROLOGY*, 353-357.

YAMANISHI, T., YASUDA, K., SAKAKIBARA, R., HATTORI, T., ITO, H., & MLTRAKAMI, S. (2012). PELVIC FLOOR ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF STRESS INCONTINENCE: AN INVESTIGATIONAL STUDY AND A PLACEBO CONTROLLED DOUBLE-BLIND TRIAL. *THE JOURNAL OF UROLOGY*, 2127-2138.

## 7. Anexos

### 7.1. Anexo1: Escala de PEDro

<b>Escala “Physiotherapy Evidence Database (PEDro)” para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos</b>		
<b>Escala PEDro</b>		
<b>Criterios</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)	<b>1</b>	<b>0</b>
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	<b>1</b>	<b>0</b>
3. La asignación a los grupos fue encubierta	<b>1</b>	<b>0</b>
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	<b>1</b>	<b>0</b>
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	<b>1</b>	<b>0</b>
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	<b>1</b>	<b>0</b>
7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave	<b>1</b>	<b>0</b>
8. Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más de un 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	<b>1</b>	<b>0</b>
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó, o si no fue este el caso, los datos al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	<b>1</b>	<b>0</b>
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	<b>1</b>	<b>0</b>
11. El estadístico provee puntos y menciones de variabilidad para al menos un resultado clave	<b>1</b>	<b>0</b>

## 7.2. Anexo 2: Escala de OXFORD

<b>ESCALA DE OXFORD PARA LA VALORACIÓN DE LA CONTRACTIBILIDAD DE LA MUSCULATURA DEL SUELO PÉLVICO</b>	
<b>0/5</b>	Ausencia de contracción
<b>1/5</b>	Contracción muy débil
<b>2/5</b>	Contracción débil
<b>3/5</b>	Contracción moderada, con tensión y mantenida
<b>4/5</b>	Contracción buena. Mantenimiento de la tensión con resistencia
<b>5/5</b>	Contracción fuerte. Mantenimiento de la tensión con fuerte resistencia

### 7.3. Anexo 3: Cuestionario de KING´S HEALTH EN ESPAÑOL

#### **Cuestionario de incontinencia King's Health**

*INSERTAR PEGATINA o  
DATOS del PACIENTE*

*Nombre:.....*

*Fecha:...../...../.....*

*Apellidos.....*

#### **1. ¿Cómo describiría su estado de salud general en la actualidad?**

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo

#### **2. ¿Hasta qué punto piensa que sus problemas urinarios afectan a su vida?**

- No, en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

*A continuación aparecen algunas actividades diarias que pueden verse afectadas por problemas urinarios. ¿Hasta qué punto le afectan sus problemas urinarios?*

*Nos gustaría que contestara a todas las preguntas, pensando sólo en las 2 últimas semanas. Simplemente marque con una cruz ✕ el casillero que corresponda a su caso.*

#### ***LIMITACIONES EN SUS ACTIVIDADES DIARIAS***

---

#### **3. ¿Hasta qué punto afectan sus problemas urinarios a las tareas domésticas (ej. limpiar, hacer la compra, pequeñas reparaciones, etc.)?**

- No, en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

#### **4. ¿Sus problemas urinarios afectan a su trabajo o a sus actividades diarias normales fuera de casa?**

- No, en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

## ***LIMITACIONES FÍSICAS Y SOCIALES***

---

**5. ¿Sus problemas urinarios afectan a sus actividades físicas (ej. ir de paseo, correr, hacer deporte, gimnasia, etc.)?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**6. ¿Sus problemas urinarios afectan a su capacidad para desplazarse en autobús, coche, tren, avión, etc?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**7. ¿Sus problemas urinarios limitan su vida social?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**8. ¿Sus problemas urinarios limitan su capacidad de ver o visitar a los amigos?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

## ***RELACIONES PERSONALES***

---

**9. ¿Sus problemas urinarios afectan a su relación con su pareja?**

- No procede • No, en absoluto      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**10. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida sexual?**

- No procede • No, en absoluto      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**11. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida familiar?**

- No procede • No, en absoluto      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

## ***EMOCIONES***

---

**12. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse deprimido/a?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**13. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse preocupado/a o nervioso/a?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**14. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse mal consigo mismo/a?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

***SUEÑO / ENERGÍA***

---

**15. ¿Sus problemas urinarios afectan a su sueño?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

**16. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse agotado/a o cansado/a?**

- No, en absoluto                      Un poco                      • Moderadamente      • Mucho

***¿CON QUÉ FRECUENCIA SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES?***

---

**17. ¿Lleva compresas/pañales para mantenerse seco/a?**

- Nunca                                      A veces                                      • A menudo                                      • Siempre

**18. ¿Tiene usted cuidado con la cantidad de líquido que bebe?**

- Nunca                                      A veces                                      • A menudo                                      • Siempre

**19. ¿Se cambia la ropa interior porque está mojado/a?**

- Nunca                                      A veces                                      • A menudo                                      • Siempre

**20. ¿Está preocupado/a por si huele?**

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

**21. ¿Se siente incómodo/a con los demás por sus problemas urinarios?**

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre