

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE ELECCIÓN PARA LA  
ENURESIS NOCTURNA MONOSINTOMÁTICA EN POBLACIÓN  
PEDIÁTRICA Y ADOLESCENTE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”**

AUTORA: Moreno López, Ana Míriam

TUTOR: Colmena Zaragoza, Carlos Manuel

Departamento: Patología y Cirugía

COTUTOR: Torrijos Cruaños, Sara

Curso académico: 2024-2025

Convocatoria de junio 2025



## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría empezar agradeciendo a mi familia por creer en mí hasta el final, incluso cuando yo me rendía y pensaba que esto no era lo mío. Por animarme a seguir adelante y por ayudarme a darle una segunda oportunidad a la Fisioterapia que sin yo saberlo, era lo que quería.

Este trabajo se lo dedico a mis abuelos, me siento súper agradecida de que los cuatro podáis ver a vuestra primera nieta graduarse, es toda una suerte para mi. Ojalá podáis seguir viéndome cumplir sueños y ojalá los cumpla a vuestro lado, sois el mayor regalo que me ha hecho la vida, poder disfrutaros.

Gracias a las 3 personas más importantes de mi vida. Gracias mamá y papá por permitirme estudiar esta carrera a base de esforzarnos toda la vida. Gracias mami por darme ese empujón y hacer que hoy esté cumpliendo un sueño, uno que tu no has podido llegar a cumplir, pero sabes que nunca es tarde y siempre voy a animarte a que lo hagas. Y gracias a mi hermana, por estar a mi lado cuando más te he necesitado, eres lo mejor que tengo.

Gracias Javier, por acompañarme a empezar la carrera, pasar por malas rachas, volver a ilusionarme y terminarla; y a ti Ángela, por todo lo que solo tú y yo sabemos. Gracias también a la carrera, por esa gente que me llevo para siempre conmigo y por sentarme desde el primer día hasta el último contigo, Lucía.

Gracias Sara, por orientarme hacia este tema que tanto he disfrutado. Y sobre todo, agradecerte a ti, Carlos, por ser mi guía, tranquilizarme en los momentos más agobiantes y por acompañarme en este proceso de mi vida. Nunca voy a poder agradecerte todo lo que has hecho por mí.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>PREGUNTA PICO.....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>8</b>
Documentación:.....	8
Búsqueda bibliográfica:.....	8
Criterios de selección:.....	9
Calidad metodológica:.....	9
Selección de artículos, extracción de datos y análisis de calidad:.....	10
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>13</b>
Tratamientos accesibles y amables para el infante y adolescente:.....	13
Educación en el niño y adolescente:.....	14
Técnicas invasivas en pacientes inmaduros:.....	16
Posible sustitución de los fármacos:.....	17
Limitaciones.....	19
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>26</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Autorización de la Oficina responsable de Investigación (OIR).....	26
<b>Figura 2.</b> Cronograma.....	27
<b>Figura 3.</b> Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica según PRISMA.....	32
<b>Figura 4.</b> Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.....	33



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Criterios de inclusión y exclusión.....	9
<b>Tabla 2.</b> Evaluación de los artículos según la escala PEDro.....	28
<b>Tabla 3.</b> Evaluación de los artículos según la escala MINCIR.....	29
<b>Tabla 4.</b> Revisión por pares.....	30
<b>Tabla 5.</b> Número de artículos tras los filtros.....	31
<b>Tabla 6.</b> Herramientas de Medición.....	34
<b>Tabla 7.</b> Tabla de resultados.....	35

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
AA	Acupuntura con agujas
AL	Acupuntura láser
DM	Diarios Miccionales
EN	Enuresis Nocturna
PS	Píldoras de Suoquan
TA	Terapia de Alarma
TC	Terapia Conductual
TF	Tratamiento Farmacológico
TP	Tibial Posterior
TR	Tasa de Reincidencia
VS	Versus

## **RESUMEN**

**Introducción:** La enuresis nocturna (EN) es uno de los problemas más comunes en pediatría y consta de micciones durante el sueño que ocurren al menos dos veces por semana durante mínimo tres meses y en niños mayores de 5 años. Esta circunstancia tiene el potencial de repercutir física y psicológicamente al afectado, siendo trascendente identificar qué tratamientos conservadores pueden ajustarse mejor al individuo, evitando generar rechazo e incomodidad.

**Objetivos:** Valorar cuáles son los tratamientos fisioterápicos más efectivos y accesibles que permitan reducir el número de noches húmedas en la EN monosintomática.

**Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos “Pubmed”, “Cochrane”, “Scielo”, “Dialnet”, “Enfispo”, “Scopus” y “Web Of Science”. Se analizaron los artículos siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.

**Resultados:** Se escogieron un total de 7 artículos experimentales, de los cuáles se evaluó la calidad metodológica de los estudios con las escalas PEDro y MINCIR. Los artículos incluidos en la revisión son seis ensayos clínicos aleatorizados, uno de ellos multicéntrico y el último es un ensayo clínico no aleatorizado.

**Conclusiones:** A pesar de la existencia de estudios que aporten resultados favorables a estas terapias, es necesaria una mayor comparación directa entre las distintas terapias para obtener conclusiones sólidas y fundamentadas.

**Palabras clave:** “Enuresis Nocturna Monosintomática”, “Fisioterapia”, “Niños”.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Nocturnal enuresis (NE) is one of the most common problems in paediatrics and consists of urination during sleep that occurs at least twice a week for at least three months and in children over 5 years of age. This circumstance has the potential to have physical and psychological repercussions for those affected, and it is important to identify which conservative treatments can best suit the individual, avoiding rejection and discomfort.

**Objectives:** To assess the most effective and accessible physiotherapeutic treatments to reduce the number of wet nights in monosymptomatic NE.

**Methodology:** A literature review was carried out in the databases 'Pubmed', 'Cochrane', 'SciELO', 'Dialnet', 'Enfispo', 'Scopus' and 'Web Of Science'. The articles were analysed following the inclusion and exclusion criteria.

**Results:** A total of 7 experimental articles were selected, from which the methodological quality of the studies was assessed using the PEDro and MINCIR scales. The articles included in the review are six randomised clinical trials, one of them multicentre and the last one is a non-randomised clinical trial.

**Conclusions:** Despite the existence of studies providing favourable results for these therapies, more direct comparison between the different therapies is needed to obtain solid and substantiated conclusions.

**Keywords:** "Monosymptomatic Nocturnal Enuresis", "Physiotherapy", "Physical Therapy", "Children".

## INTRODUCCIÓN

Según la International Children's Continence Society (ICCS), la EN monosintomática se caracteriza por ser una incapacidad persistente para controlar la micción durante el sueño <sup>1</sup> que ocurre al menos 2 veces por semana durante 3 meses y en niños mayores de 5 años <sup>2</sup>, siendo así, uno de los problemas más comunes en pediatría <sup>3</sup>.

Hay una gran variedad de factores que contribuyen a la EN, entre ellos está la genética: si uno o los dos padres sufrieron la enfermedad, tienen un mayor riesgo; retrasos en el desarrollo; el estado de vitamina D: esto se debe a que esta vitamina disminuye las contracciones del detrusor y suprime las señales sensoriales durante la fase de llenado, una deficiencia de la misma puede potenciar la contracción vesical desinhibida. Además de problemas psicológicos como el estrés, la ansiedad y trastornos emocionales; factores fisiológicos como la capacidad de la vejiga y, trastornos del sueño como tener un sueño profundo <sup>4</sup>.

Globalmente, la prevalencia de la EN presenta una variabilidad significativa, debido a factores como la edad, el género y el contexto cultural <sup>4</sup> y varía según la edad, siendo aproximadamente del 16% a los 5, del 10% a los 7 y disminuyendo al 5% a los 11-12 años <sup>5</sup>. Esta patología presenta una prevalencia hasta un 20% mayor en aldeas, orfanatos y barrios marginales donde el miedo y las experiencias traumáticas contribuyen a su agravamiento <sup>6</sup>; y predomina más en niños que en niñas <sup>1</sup>. En lo que a España respecta, se calcula que existen más de 500.000 individuos con EN y que cada pediatra deberá atender a más de 50 niños afectados por esta patología por cada 1000 niños de entre 5 y 14 años <sup>7</sup>. Además, se suele citar una tasa de remisión espontánea anual del 15%, la mayoría de estos niños con enuresis leve (< 3 noches/semana), en cambio, la moderada (3-6 noches por semana) o la

grave (diaria) así como aquella que persiste más allá de los 9 años, rara vez se resolverán sin tratamiento <sup>8</sup>.

Uno de los grandes problemas de la enuresis es el gran impacto que tiene yendo más allá de los síntomas físicos. La EN puede influir negativamente en la autoestima, la comunicación interpersonal y el desempeño académico. Además, las intervenciones inapropiadas, como el castigo, la indiferencia y actitudes abusivas entre otras, harán que el niño no mejore <sup>6</sup>. El estigma vinculado a la enuresis puede conducir a situaciones de acoso y aislamiento social, agravando ampliamente el impacto psicológico en los niños afectados <sup>4</sup>, llegando a producir trastornos psiquiátricos que son más probables en niños enuréticos <sup>9</sup>. Además, uno de los problemas físicos que caracterizan a estos niños es el estreñimiento <sup>10</sup>, el cuál también deriva a estos problemas emocionales.

Históricamente, se han utilizado diferentes tipos de fármacos para tratar la EN, como son los tricíclicos que actúan como antidepresivos y la desmopresina, siendo ambos igual de efectivos <sup>11</sup>. Estos, durante el tratamiento pueden llegar a reducir la EN a una vez a la semana, al ser interrumpidos, la mayoría vuelve a presentar episodios. Los tricíclicos, en comparación con otros fármacos, tienen más efectos secundarios como crisis convulsivas, efectos en el corazón y viscerales incluyendo bajo nivel leucocitario <sup>12</sup>. En cuanto a la desmopresina, puede producir náuseas y vómitos, pérdida de apetito, aumento de peso, cansancio extremo, debilidad muscular y alucinaciones, entre otros e incluso puede generar una pérdida del conocimiento por un tiempo <sup>13</sup>.

En cuanto al tratamiento, debe individualizarse ofreciendo así la opción que mejor se adapte al individuo y teniendo en cuenta la participación activa tanto de los padres como del niño en el tratamiento elegido. Durante estos años, se han ido estudiando distintas técnicas conservadoras en el

ámbito de la fisioterapia para combatir la EN. Uno de los problemas asociados a los tratamientos no farmacológicos es la falta de adherencia y el tiempo que tardan en demostrar su eficacia en comparación con las intervenciones farmacológicas <sup>14</sup>. Sin embargo, el hecho de que no tiene efectos secundarios, además de un efecto más mantenido después de interrumpir su uso, hace que se plantee la fisioterapia como una alternativa conservadora con el objetivo de mejorar el control vesical nocturno

11.



## **JUSTIFICACIÓN**

Para combatir los síntomas de la EN y disminuir la frecuencia de noches húmedas, el principal tratamiento es farmacológico y a veces, combinado con terapia de alarma (TA). Sin embargo, la cantidad de efectos secundarios y la elevada tasa de reincidencia (TR), hacen de este abordaje poco respetuoso con el bienestar integral del niño. Por tanto, desde una perspectiva ética y profesional, se entiende como acuciante la necesidad de investigar enfoques conservadores desde la visión fisioterápica para poder afrontar el problema desde un punto de vista más amable, centrado en el niño y en sus necesidades reales, sin tener que exponerlos a lo que conlleva el tratamiento farmacológico (TF). Se debe tener en cuenta no solo aspectos físicos sino también el impacto emocional y social que puede tener esta condición, como la ansiedad, la baja autoestima o el aislamiento social; además del estrés familiar que puede generar.

## **PREGUNTA PICO**

¿Existe, en niños de entre 5 y 18 años diagnosticados de enuresis nocturna monosintomática, un tratamiento de elección basado en técnicas de fisioterapia de entre toda la batería de tratamientos que se efectúan para reducir el promedio de noches húmedas a la semana?

- Pacientes: niños mayores de 5 años y menores de 18 con EN monosintomática.
- Intervención: técnicas de fisioterapia.
- Comparación: otros tratamientos.
- Outcome/Resultados: reducir el número de noches húmedas a la semana.

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal es:

1. Valorar cuáles son los tratamientos fisioterápicos más efectivos y accesibles que permitan reducir el número de noches húmedas en la enuresis nocturna monosintomática.

Los objetivos secundarios son:

2. Evaluar el impacto de la educación sobre la patología y su proceso, combinado o no con otros tratamientos teniendo en cuenta la edad del público objetivo.
3. Determinar la idoneidad de las técnicas invasivas pese al rechazo del paciente menor de edad frente a las no invasivas.
4. Analizar si la ingesta de fármacos puede ser sustituida de forma eficaz por otra técnica conservadora.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Documentación:**

Este estudio ha sido previamente autorizado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche, OIR, con el Código de Investigación Responsable: **TFG.GFI.CMCZ.AMML.250113** . Ver [“ANEXO 1. Figura 1: Autorización de la Oficina responsable de Investigación \(OIR\). Oficina Responsable de Investigación”](#).

### **Búsqueda bibliográfica:**

Se plantea una revisión sistemática cuya realización se llevó a cabo de forma retrospectiva mediante las bases de datos: “Pubmed”, “Cochrane”, “Scielo”, “Dialnet”, “Enfispo”, “Scopus” y “Web Of Science”, según las pautas establecidas por la normativa PRISMA <sup>15</sup>. La búsqueda se ha elaborado por pares.

La búsqueda bibliográfica se realizó entre enero y febrero de 2025, siguiendo el orden cronológico que se muestra en el [“ANEXO 2. Figura 2: Cronograma. Elaboración Propia.”](#). Se emplearon los siguientes descriptores: “Physical Therapy”, “Treatment”, “Physiotherapy”, “Nocturnal Enuresis”. Las palabras clave se combinaron con los operadores booleanos: “AND” y “OR”. La ecuación de búsqueda resultante se introdujo en todas las bases de datos utilizadas: *((Physical Therapy[Title/Abstract]) OR (Physiotherapy[Title/Abstract]) OR (Treatment[Title/Abstract])) AND*

(*Nocturnal Enuresis[Title/Abstract]*). Además, se aplicaron los filtros “publicación entre los años 2022 y 2025”, “niños” y “ensayo clínico”.

**Criterios de selección:**

Para su realización se establecieron los siguientes criterios de exclusión e inclusión:

*Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión. Elaboración propia.*

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
1. Artículos publicados en los últimos 3 años (2022-2025).	1. Artículos que hablan o incluyen otras afecciones diferentes a la enuresis nocturna monosintomática (vejiga hiperactiva, infecciones del tracto urinario inferior, enuresis diurna...).
2. Tipo de estudio: ensayo clínico.	2. Artículos que hablan sobre enuresis nocturna relacionada con otras enfermedades (trastorno del sueño, trastorno del espectro autista...)
3. Terapia aplicada en niños de entre 5 y 18 años.	3. Que no sean tratados con técnicas conservadoras y terapias alternativas.
4. En cualquier idioma	4. Artículos con resultados no concluyentes.
5. Puntuación en la escala PEDro mayor o igual a 5/10	
6. Puntuación en la escala MINCIR mayor de 17/36	
7. Estudios realizados en humanos.	
8. Estudios que incluyan personas de ambos géneros.	

**Calidad metodológica:**

Para analizar la calidad metodológica de los artículos seleccionados se empleó la escala PEDro (“*Physiotherapy Evidence Database*”) <sup>16</sup>, para los ensayos clínicos controlados. La escala

PEDro es un instrumento empleado para la evaluación de la calidad metodológica de estudios clínicos. Contiene 11 ítems de evaluación, de los cuales solo del 2 al 11 se emplean para la puntuación final. Todos los ítems están dicotomizados como: “sí”, “no” o “no informa”; sumando un punto cada vez que se dé el primer caso. Ver [“ANEXO 3. Tabla 2: Evaluación de los artículos según la escala PEDro. Elaboración Propia”](#).

También se utilizó la escala MINCIR, utilizada para evaluar la calidad metodológica de los estudios clínicos. Está formada por 10 ítems y la máxima puntuación es de 36. Su uso facilita la valoración objetiva en revisiones y metaanálisis <sup>17</sup>. Ver [“ANEXO 4. Tabla 3: Evaluación de los artículos según la escala MINCIR. Elaboración Propia”](#).

#### **Selección de artículos, extracción de datos y análisis de calidad:**

La autora del trabajo leyó a texto completo los estudios, hizo la selección de los estudios pertinentes y la extracción de los datos siguiendo los objetivos planteados, así como el análisis de calidad. La revisión de los datos fue realizada por un segundo autor, quien aportó consideraciones, y las discrepancias surgidas fueron resueltas por un árbitro. Ver [“ANEXO 5. Tabla 4: Revisión por pares. Elaboración Propia”](#).

## **RESULTADOS**

Tras la búsqueda en las diferentes bases de datos y tras emplear los filtros (Ver [“ANEXO 6. Tabla 5: Número de artículos tras los filtros. Elaboración propia”](#)), se obtuvieron 297 resultados preliminares de los cuáles, 126 estaban duplicados. Tras el análisis de cada base de datos se eliminaron 129 después de la lectura del Título. De los 42 restantes, 27 fueron eliminados tras la lectura del Abstract. De estos, 2 fueron eliminados por la puntuación en PEDro y MINCIR y tras revisar el Texto Completo, fueron descartados 6 artículos, obteniendo finalmente 7 estudios. Todos los artículos descartados anteriormente incumplían uno o varios de los criterios de inclusión y exclusión y aquellos que no eran de libre acceso fueron obtenidos por medio del servicio de biblioteca virtual de la Universidad o mediante el del departamento de fisioterapia del Hospital del Vinalopó para la lectura del Texto Completo. Ver [“ANEXO 7. Figura 3: Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica según PRISMA. Elaboración propia”](#); [“ANEXO 8. Figura 4: Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica. Elaboración propia”](#).

La mayoría de estudios incluidos en esta revisión son ensayos clínicos aleatorizados (ECA), de los cuáles uno es multicéntrico (ECAM). Sin embargo, hay un ensayo clínico no aleatorizado (ECNA). Todos estaban redactados en inglés. Se analizaron 7 artículos que cumplían todos los criterios de elegibilidad y ningún criterio de exclusión.

En la totalidad de los estudios revisados, se emplea la herramienta de diarios miccionales (DM) antes, durante e incluso después en caso de evaluar la recurrencia. En algunos casos, se utiliza el cuestionario PIN-Q (Pediatric Incontinence Questionnaire) para ver el impacto de la EN en la calidad

de vida. Además, en varios de ellos, se siguen los criterios de ICCS (International Children's Continence Society). Ver [“ANEXO 9. Tabla 6: Herramientas de Medición. Elaboración propia”](#).

El rango de edad de los artículos analizados va desde los 5 años hasta los 18. Respecto al tamaño muestral, los artículos utilizaron muestras variadas que iban desde 28 a 281 sujetos y las técnicas conservadoras utilizadas han sido: alarma de enuresis, acupuntura con agujas (AA), acupuntura láser (AL), uroterapia, ejercicio físico, TENS, estimulación del nervio tibial posterior (TP) y reducir el tiempo de los niños frente a pantallas. Los datos más relevantes de cada uno de los estudios se han reflejado en una tabla resumen. Ver [“ANEXO 10. Tabla 7: Tabla de resultados. Elaboración propia”](#).



## DISCUSIÓN

### Tratamientos accesibles y amables para el infante y adolescente:

Pese a su eficacia, las técnicas invasivas como la AA y la estimulación del nervio TP, pueden llegar a generar miedo y rechazo por parte del menor. Los dos autores <sup>5, 18</sup>, obtuvieron resultados favorables para la AA pero la principal diferencia entre ellos es la comparación con la AL, demostrando resultados similares a la AA, lo que refuerza la elección de técnicas no invasivas <sup>18</sup>. Ese mismo año, se realizó un estudio comparando la estimulación del TP con desmopresina obteniendo los mismos resultados entre ellas <sup>19</sup>, a pesar de ser dos técnicas que suponen un desafío para el niño.

En cuanto a la TA, se observó su efectividad frente a la terapia conductual (TC), durante un período de 8 semanas con una muestra de 62 pacientes <sup>20</sup>. Este resultado se vio respaldado por otro ensayo donde se contrastó la TA con el TF durante 6 meses con una muestra de 127 niños <sup>21</sup>. En cambio, se vuelve a utilizar la TA, con una muestra superior (281) y durante 8 semanas pero la gran diferencia es que este autor individualiza el tratamiento mediante variables derivadas de los DM, donde dependiendo de las características del grupo utiliza la TA o la desmopresina, lo que sugiere investigar más de esta manera <sup>22</sup>.

Respecto a la electroterapia, el primer estudio realizado propone el TENS para casa y con tres localizaciones de los electrodos, a una frecuencia de 10 Hz, un ancho de pulso de 270 $\mu$ S y 15 minutos, durante 30 noches consecutivas. Las dos posiciones que vieron afectadas la calidad de vida durante el tratamiento, fueron aquellas con más porcentaje de cumplimiento <sup>23</sup>. A diferencia del segundo que comparó el TENS a la misma frecuencia, con un ancho de pulso de 700 $\mu$ S y durante 20 sesiones de 20

minutos cada una, pero en un solo nivel, a nivel parasacral <sup>24</sup>. La diferencia entre ellos son los resultados, que podrían haber estado influidos por diversos factores: por el hecho de que hay algunos parámetros de diferencia en el TENS y debido a que el tratamiento del primero mencionado era para casa y el hecho de que el otro estudio fuera realizado en consulta asegura que se siga el protocolo terapéutico al pie de la letra y que se cumpla <sup>23,24</sup>.

Otras técnicas conservadoras también utilizadas y que han obtenido resultados son la restricción del tiempo de uso de las pantallas, en una comparación de su efectividad junto con la desmopresina. El autor no puede asegurar que esta mejora sea por la reducción del tiempo o es el resultado de una motivación psicológica por parte del familiar <sup>25</sup>. Esta hipótesis cobra importancia en el siguiente estudio que resalta el papel de la motivación familiar puesto que involucra a los padres a través de intervenciones como el ejercicio físico y la educación parental. Se utilizaron ejercicios del suelo pélvico, glúteos, abdomen y ejercicios de respiración diafragmática <sup>14</sup>. Esta técnica, aparte de tener un porcentaje de mejora muy alto, no tuvo reincidencias. La terapia observada con mayor TR es el TF <sup>21</sup> con una tasa muy similar a la estimulación del TP <sup>19</sup>. La terapia con TENS depende de la posición pero en general son tasas muy reducidas <sup>23</sup> o no hay reincidencias <sup>24</sup>. La AL y AA tienen tasas bajas comparadas con la desmopresina <sup>5, 18</sup> así como, la TA pero no es comparable con otras técnicas conservadoras debido a la falta de estudios. Uno de los datos que llama la atención, es la adherencia al tratamiento, siendo mayor en el grupo de desmopresina que en la TA <sup>22</sup>.

### **Educación en el niño y adolescente:**

La uroterapia (es la TC en el ámbito de la enuresis) se caracteriza por educar al niño y a los padres y potenciar la rehabilitación con una serie de pautas a seguir con el objetivo de aumentar el

número de noches secas. Las recomendaciones a seguir según 3 de los autores <sup>21, 23, 24</sup> son: limitar el consumo de sal, azúcar y líquidos (alcohol, cafeína y agua) 2 horas antes de acostarse; evitar la deshidratación por la noche, aumentando la ingesta de líquidos al día; abordar los factores de la ansiedad; realizar micciones cada 4 horas y adoptar una buena postura miccional. En cambio, hay un artículo que introduce estrategias dentro de la TC como es la terapia motivacional, la importancia de realizar estas intervenciones a diario y de no culpar por mojar la cama ya que la crítica, culpabilización y burlas pueden afectar el estado psicológico del niño <sup>14</sup>.

En cuánto a las técnicas utilizadas en estos estudios, todos ellos utilizan la TC de manera inicial antes de llevar a cabo la terapia principal del estudio excepto dos autores que además, la compararon junto a otras técnicas <sup>20, 24</sup>, uno de ellos con la TA <sup>20</sup>. En cambio, el siguiente, también la comparó sola pero esta vez con TENS parasacral <sup>24</sup>, la muestra fue menor que el estudio mencionado anteriormente pero ambos obtuvieron los mismos resultados. El TENS volvió a ser utilizado pero añadiendo dos posiciones más de los electrodos, siendo el único de los tres en medir la calidad de vida de los pacientes mediante el cuestionario PIN-Q, y de utilizar la uroterapia previa al tratamiento con TENS <sup>23</sup>.

En cambio, un estudio de 2023, optó por una comparación parecida a la primera que se ha mencionado, la TA comparada con fármacos y un tratamiento previo de TC, medido de la misma manera pero con una muestra mayor y durante 6 meses <sup>21</sup>. En este mismo año, se utilizó una terapia bastante innovadora que fue educar pero con el objetivo de reducir el número de horas frente a las pantallas junto con desmopresina versus (VS) TF sola <sup>25</sup>. Este ensayo duró tres meses y se evaluó de la misma manera que el anterior que a su vez es igual que el primero, con DM. El último estudio recopilado, ha sido el estudio con más tamaño muestral y se ha podido contrastar la uroterapia con ejercicio físico durante 6 meses, aunque la intención de la autora sea simplemente ver cómo

evoluciona el ejercicio físico. Además, algo que no había hecho ningún otro fue evaluar el nivel de conocimiento de los padres, resultando que la gran mayoría tenía un conocimiento inadecuado <sup>14</sup>.

Todos los estudios mencionados anteriormente coinciden en lo mismo, que la educación consigue altas tasas de noches secas junto con otras terapias y por sí sola no logra los efectos deseados pero sin restarle importancia ya que como hemos comentado en el último estudio, los padres no tienen un nivel adecuado y mucho menos los niños. Por tanto, la explicación de la enfermedad, la importancia de no culpar y saber cómo tratar al menor son factores relevantes e imprescindibles pero para lograr la sequedad del niño, se necesita algo más que esto. Además, en el único estudio que evalúa la calidad de vida, se ha observado que esta TC la aumenta y quizás ya por eso pueda ser recomendable <sup>23</sup>.

### **Técnicas invasivas en pacientes inmaduros:**

En un adulto, el simple hecho de estar expuesto a una técnica y comprender los beneficios que esta puede aportar, favorece a la adherencia y genera una sensación de tranquilidad. Sin embargo, cuando esto no ocurre y la técnica no resulta aceptada, se descarta. Este hecho es más probable que suceda en población que no ha alcanzado la madurez ya que trasladar estos conocimientos y beneficios terapéuticos a estas edades resulta más complejo, dando lugar a un rechazo.

El primer estudio con estas características, comparó la eficacia de la AA frente a la desmopresina y frente a las Píldoras de Suoquan (PS). Los puntos elegidos fueron tres, la gran diferencia es que fue durante cinco días y con un intervalo de 2 días de descanso. El estudio duró 12 semanas y la gravedad de los pacientes fue de dos o más noches húmedas por semana <sup>5</sup>. Sin embargo,

más tarde se contrasta la AA más tofranil (imipramina) VS AL más imipramina VS solo tofranil a diferencia del anterior, los puntos de acupuntura fueron siete en vez de tres, durante 2 veces a la semana solamente, realizando un número medio de sesiones de 23,3. El dispositivo láser utilizado fue un diodo de baja potencia con una duración de 20 segundos en los mismos siete puntos que la AA <sup>18</sup>. En cambio, el siguiente autor, decide cambiar de técnica invasiva por la estimulación del nervio TP <sup>19</sup>, coincidiendo con el primer artículo expuesto en la gravedad de los niños y prácticamente en el número de sesiones, de 6 a 12 semanas <sup>5, 19</sup>. A esta punción, se le añaden corrientes y la duración son 30 minutos. También decide añadir previamente TC para lograr mejoras de la técnica invasiva, algo no realizado hasta el momento en estas terapias. Todos los estudios valoran la frecuencia de noches secas excepto el primero de ellos, que también valora el grado de excitación, la capacidad funcional de la vejiga y el volumen de orina residual postmiccional.

Por tanto, la AL podría ser una técnica utilizada sin someter al paciente al miedo y al estrés que suponen las técnicas invasivas. En cambio, la estimulación del nervio TP no ha sido comparada recientemente con ninguna terapia conservadora.

### **Posible sustitución de los fármacos:**

El principal tratamiento de la EN es farmacológico, destacando la desmopresina e incluso la imipramina, y pueden llegar a producir efectos secundarios aunque, uno de los autores, hace hincapié en que no hubo efectos adversos con ninguno de los dos, y que la imipramina no provocó a ningún paciente arritmias cardíacas <sup>21</sup>.

En cuanto al tamaño de la muestra de los grupos de TF, es bastante heterogénea: el más pequeño son 14 personas en el grupo de imipramina <sup>21</sup> y el más grande son 73 en el grupo de desmopresina <sup>22</sup>. En el primer estudio incluido, se utilizó una dosis de desmopresina vía oral de 0,2 mg al día durante 12 semanas <sup>5</sup>, siguiéndole otro igual, sin embargo, dos semanas antes de suspender el tratamiento se disminuyó la dosis a 0,1 mg <sup>19</sup>. En cambio, entre medias de estos estudios, fue realizado con 120 mcg durante 3 meses <sup>24</sup>. El último de ellos, a diferencia del resto, la dosis fue de 120 mcg de manera sublingual y se aumentó a 240 mcg al día (menos en un lugar donde no se disponía y usaron una dosis oral equivalente, coincidiendo con los primeros estudios, 0,2 mg y aumentando a 0,4 mg), 1 hora antes de acostarse <sup>22</sup>. En contraste, la dosis diaria de imipramina es de 2,5 mg por kilogramo de peso y un máximo de 50 mg <sup>18</sup>, administrando en uno de ellos la dosis exacta de 25 mg <sup>21</sup>.

Solo dos de estos estudios han aumentado o disminuido su dosis de desmopresina sin interrumpirla de golpe, la TR menor ha sido en aquel que ha disminuido su dosis, un 48% <sup>19</sup>, respecto a 48,39% <sup>5</sup> y 60% <sup>25</sup> que sí que han interrumpido el tratamiento. Esta elevada TR podría tener relación a que la dosis administrada en este estudio fue menor siendo así, el estudio con menos resultados <sup>25</sup>. A diferencia de la desmopresina, la TR de la imipramina ha sido mayor <sup>18</sup>.

El último estudio realizado de desmopresina, fue el primero de todos ellos que cegó a los familiares y dividió su terapia en variables derivadas de los DM, asignando desmopresina sublingual, a diferencia del resto que fue oral, a aquellos niños que tenían poliuria nocturna y el volumen miccional máximo normal. Fue el único estudio que aumentó su dosis en aquellos que no lograban mejoras después de 2 semanas, el 69%, llegando a la conclusión de que los niños que responden al tratamiento con desmopresina eran mayores que el resto, con un IMC más alto y una frecuencia de enuresis menor <sup>22</sup>, coincidiendo con otro de los autores <sup>5</sup>. Se ha observado que si el tratamiento está basado en DM hay un 46% de mayor probabilidad de respuesta al tratamiento <sup>22</sup>.

Todos los estudios coinciden en que la TF mejora en combinación a otra ya que por sí sola las otras terapias mostraban resultados más elevados. Cabe señalar respecto a la TF, que es una terapia que necesita mantenimiento debido a los altos porcentajes de reincidencia al interrumpirla <sup>19</sup> y además, con un elevado coste <sup>5,21</sup>.

### **Limitaciones**

Una de las limitaciones encontradas es que la gran mayoría de estudios incluidos pueden presentar sesgos metodológicos puesto que no ha habido cegamiento. Cabe señalar la heterogeneidad de los estudios encontrados: cada estudio empleó criterios distintos para definir la gravedad del cuadro clínico; se usaban tratamientos diferentes, combinados con farmacología o con uroterapia; y además, la duración del tratamiento varió entre los estudios. En cuanto a los resultados de los estudios incluidos, se han centrado en el número de noches secas mientras que aspectos como la calidad de vida y mucho menos el bienestar psicológico en adolescentes han sido escasamente mencionados.

## **CONCLUSIONES**

1. Hoy en día, el tratamiento conservador más efectivo y accesible ha sido la terapia de alarma, incluso comparado con el tratamiento farmacológico. Sin embargo, se ha observado gran cantidad de técnicas distintas con un elevado porcentaje de mejora pero hasta ahora, no han sido comparadas con la alarma de enuresis.
2. Si bien la educación por sí sola no es suficiente para resolver los casos de enuresis, teniendo una tasa mayor de mejora cuando se combina a otras técnicas, se le debería dar un papel importante y considerarse un pilar básico y constante en todo el abordaje terapéutico.
3. Aunque técnicas invasivas como la acupuntura han demostrado una alta eficacia frente a los fármacos, la acupuntura láser ofrece beneficios similares, lo que refuerza la elección de intervenciones no invasivas en el abordaje clínico.
4. Si bien la terapia farmacológica sigue siendo uno de los tratamientos más utilizados, terapias conservadoras han mostrado igual o mayor eficacia y una menor tasa de recaída.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Abdelhalim NM, Ibrahim MM. A comparative study of transcutaneous interferential electrical stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation on children with primary nocturnal enuresis: a randomized clinical trial. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2020;52(3):409–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11255-019-02340-w>
2. Huang W-J, Liang Y-Y, Yang Q, Ma X. Nocturnal enuresis in children: Parents' perspectives. *Nurs Open* [Internet]. 2022;9(5):2335–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/nop2.1243>
3. Purnomo AF, Daryanto B, Nurhadi P. Monosymptomatic nocturnal enuresis treatment using alarm-therapy and desmopressin: A meta-analysis approach. *Med Arch* [Internet]. 2021;75(6):431–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5455/medarh.2021.75.431-435>
4. Adisu MA, Habtie TE, Munie MA, Bizuayehu MA, Zemariam AB, Derso YA. Global prevalence of nocturnal enuresis and associated factors among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* [Internet]. 2025;19(1):23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13034-025-00880-x>
5. Zhang J, Yi C, Sun J, Xu X, Fu W, Fan M. Clinical effect of pressing needle on nocturnal enuresis in children. *Acupunct Electrother Res* [Internet]. 2022; 47(4):403–16. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02528057/full>

6. Teze S. The determination of six-year-old enuretic children's experiences using the dramatization method. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2025;21(2):348–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2024.10.031>
7. Rodríguez LM, Gracia S. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Nefrología Pediátrica. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10\\_3.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_3.pdf)
8. Taborga E, García VM. MANEJO Y DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICO DE LA ENURESIS INFANTIL. Madrid: IMC; 2014. Disponible en: <https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2014/09/ENURESIS-INFANTIL.pdf>
9. Ayribas B, Toprak T, Degirmençtepe RB, Ozgur MO. Insecure attachment and its relationship with negative self perception in children with nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2023;19(1):24.e1-24.e7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2022.10.006>
10. Borgström M, Bergsten A, Tunebjer M, Skogman BH, Nevés T. Fecal disimpaction in children with enuresis and constipation does not make them dry at night. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2022;18(4):446.e1-446.e7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2022.05.008>
11. Caldwell PHY, Sureshkumar P, Wong WCF. Tricyclic and related drugs for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016; 2016(1):CD002117. Disponible en:

[https://www.cochrane.org/es/CD002117/INCONT\\_farmacos-triciclicos-y-farmacos-relacion-adas-para-el-tratamiento-de-la-enuresis-nocturna-en-los](https://www.cochrane.org/es/CD002117/INCONT_farmacos-triciclicos-y-farmacos-relacion-adas-para-el-tratamiento-de-la-enuresis-nocturna-en-los)

12. MedlinePlus. Imipramina [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.; [actualizado 15 de diciembre de 2014]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682389-es.html>
13. MedlinePlus. Desmopresina [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.; [actualizado 15 de diciembre de 2014]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a608010-es.html>
14. Pillai RR, Sara B. Effectiveness of bladder retraining programme on bedwetting frequency and relapse rate of children with nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2024;20(4):602.e1-602.e12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2024.05.014>
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2021;74(9):790–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
16. Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *J Physiother*. 2020 Jan;66(1):59. doi: 10.1016/j.jphys.2019.08.005. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>

17. Moraga J, Manterola C, Cartes-Velasquez R, Burgos ME, Aravena P, Urrutia S. Instrucciones para la Utilización de la Escala MINCIR para Valorar Calidad Metodológica de Estudios de Terapia [Internet]. 2014;32(1):294-298. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000100047](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000100047)
18. Ahmed Kamel I, Zikri E, Mohammed N. Laser versus needle acupuncture in the management of nocturnal enuresis in children: A randomized–controlled trial. Egypt J Chem [Internet]. 2024;0(0):0–0. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21608/ejchem.2024.270166.9323>
19. Abdelghany M, Amar MS, Shoukry AI, Morsi H, Mohamed HI. Posterior tibial nerve stimulation versus desmopressin in treating children with primary mono-symptomatic nocturnal enuresis. A randomized clinical trial. Arab J Urol [Internet]. 2024;22(4):268–73. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02727225/full>
20. Borgström M, Bergsten A, Tunebjer M, Hedin Skogman B, Nevéus T. Daytime urotherapy in nocturnal enuresis: a randomised, controlled trial. Arch Dis Child [Internet]. 2022;107(6):570–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2021-323488>
21. Mello MF, Locali RF, Araujo RM, Reis JN, Saiovici S, Mello LF, et al. A prospective and randomized study comparing the use of alarms, desmopressin and imipramine in the treatment of monosymptomatic nocturnal enuresis. J Pediatr Urol [Internet]. 2023;19(3):241–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2023.01.004>

22. Jørgensen CS, Dossche L, Zhai R, Maternik M, Kamperis K, Breinbjerg AS, et al. Development of a novel prediction tool for response to first-line treatments of monosymptomatic nocturnal enuresis: A randomized, controlled, international, multicenter study (DRYCHILD). *J Urol* [Internet]. 2024;212(4):539–49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/JU.0000000000004129>
23. Howe AS, Vasudevan V, Giramonti K, Gitlin JS, Fine RG, Palmer LS. Transcutaneous electrical nerve stimulation for at-home treatment of nocturnal enuresis in children: Determining optimal pad placement. *Continence (Amst)* [Internet]. 2022;4(100519):100519. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cont.2022.100519>
24. Oliveira LF, Silva LI da, Franck HHM, Guimarães KG, Cardoso JSS, Ribeiro ACP, et al. Parasacral transcutaneous electrical neural stimulation versus urotherapy in primary monosymptomatic enuresis: A prospective randomized clinical trial. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2023;42(6):1390–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/nau.25207>
25. Demirbas A, Gercek HG. The effect of screen time on the presentation and treatment of primary monosymptomatic nocturnal enuresis. *BMC Urol* [Internet]. 2023;23(1):22. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02772789/full>

## ANEXOS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)**

Elche, a 14/01/2025

Nombre del tutor/a	Carlos Manuel Colmena Zaragoza
Nombre del alumno/a	ANA MIRIAM MORENO LÓPEZ
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Tratamiento de elección para la enuresis nocturna en menores: revisión bibliográfica
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	250113084926
Código de autorización COIR	<b>TFG.GFI.CMCZ.AMML.250113</b>
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Tratamiento de elección para la enuresis nocturna en menores: revisión bibliográfica** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,



Alberto Pastor Campos  
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable  
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia



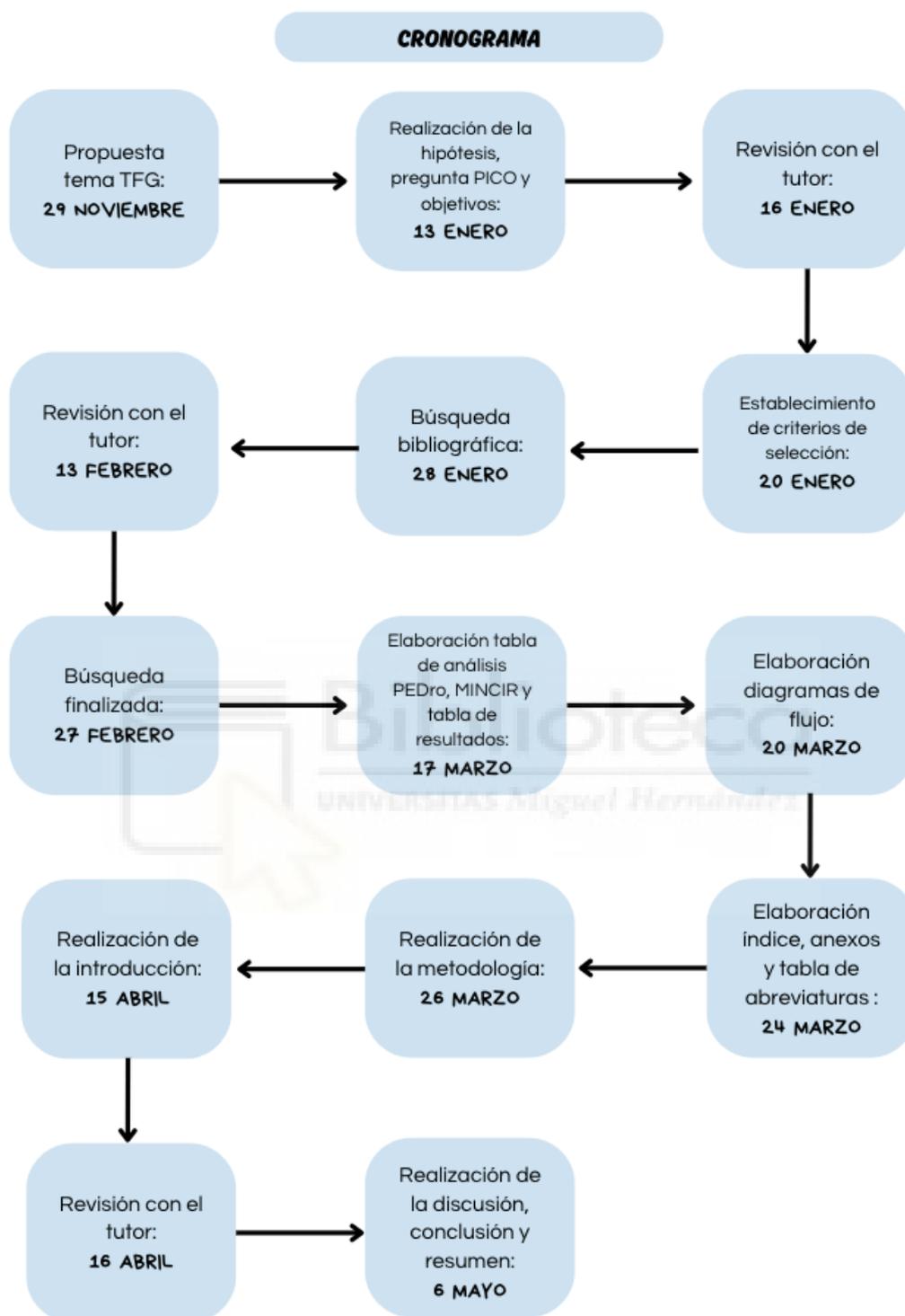
Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oior.umh.es/solicitud-de-evaluacion/1fg-tfm/>



### [ANEXO 1. Figura 1: Autorización de la Oficina responsable de Investigación \(OIR\). Oficina responsable de investigación.](#)



ANEXO 2. Figura 2: Cronograma. Elaboración propia.

**ANEXO 3. Tabla 2: Evaluación de los artículos según la escala PEDro. Elaboración propia.**

PEDro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	P
Mello et al., 2023	X	X		X				X	X	X	X	6
Jorgensen et al., 2024	X	X	X	X	X			X	X	X	X	8
Breinbjerg et al., 2024	X	X		X				X	X	X	X	6
Pillai y Sara et al., 2024	X			X				X	X	X	X	5
Franco y Coble, 2023	X			X				X	X	X	X	5
Ahmed Kamel et al., 2024	X	X		X				X	X	X	X	6
Oliveira et al., 2023	X	X		X				X	X	X	X	6
Abdelghany et al., 2024	X	X	X	X	X			X	X	X		6
Rezakhaniha et al., 2023	X	X	X	X	X			X	X	X	X	7
Demirbas et al., 2023	X	X		X				X	X	X	X	5
Watanabe et al., 2022	X			X				X	X	X	X	5
Borgström et al., 2022	X	X		X				X	X	X	X	6
Howe et al., 2022	X	X		X				X	X	X	X	5
Lestariningsih et al., 2022	X			X				X	X	X		4
Zang et al., 2022	X	X		X				X	X	X	X	6

1.Especificación de los criterios de elegibilidad; 2.Asignación al azar; 3.Ocultación de la asignación; 4.Similitud pronóstica al inicio; 5.Ocultación de los sujetos; 6.Cegamiento del terapeuta; 7.Cegamiento del evaluador; 8.Seguimiento mayor al 85% de un resultado clave e informe de las estimaciones puntuales; 9.El análisis de resultados incluye un análisis de la “intención de tratar”;10. Se muestran los resultados de las comparaciones estadísticas entre grupos al menos para una de las medidas; 11. Medidas de variabilidad de al menos un resultado clave; T=Puntuación Total; X:Cumple el ítem. Se considera como excelente una puntuación entre 9 y 10 puntos; buena calidad si se encuentra entre 6 y 8, moderada o de calidad regular entre 4 y 5; y mala calidad si la puntuación es < 4.

**ANEXO 4. Tabla 3: Evaluación de los artículos según la escala MINCIR. Elaboración propia.**

MINCIR	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	TOTAL	PUNTUACIÓN PEDro
Mello et al., 2023	6	3	3	2	3	1	18	6
Jorgensen et al., 2024	12	12	3	2	3	3	35	8
Breinbjerg et al., 2024	12	4	3	3	3	1	26	6
Pillai y Sara et al., 2024	6	5	3	1	2	1	18	5
Franco y Coble, 2023	3	2	3	1	2	3	14	5
Ahmed Kamel et al., 2024	6	6	1	2	2	3	20	6
Oliveira et al., 2023	6	2	3	2	3	3	19	6
Abdelghany et al., 2024	6	6	3	2	3	3	23	6
Rezakhaniha et al., 2023	6	12	3	2	3	3	29	7
Demirbas et al., 2023	6	3	3	2	3	1	18	5
Watanabe et al., 2022	3	10	3	2	2	3	23	5
Borgström et al., 2022	6	4	2	1	3	3	19	6
Howe et al., 2022	6	4	3	2	3	3	21	5
Lestariningsih et al., 2022	6	2	1	1	3	1	14	4
Zang et al., 2022	6	4	3	1	3	1	18	6

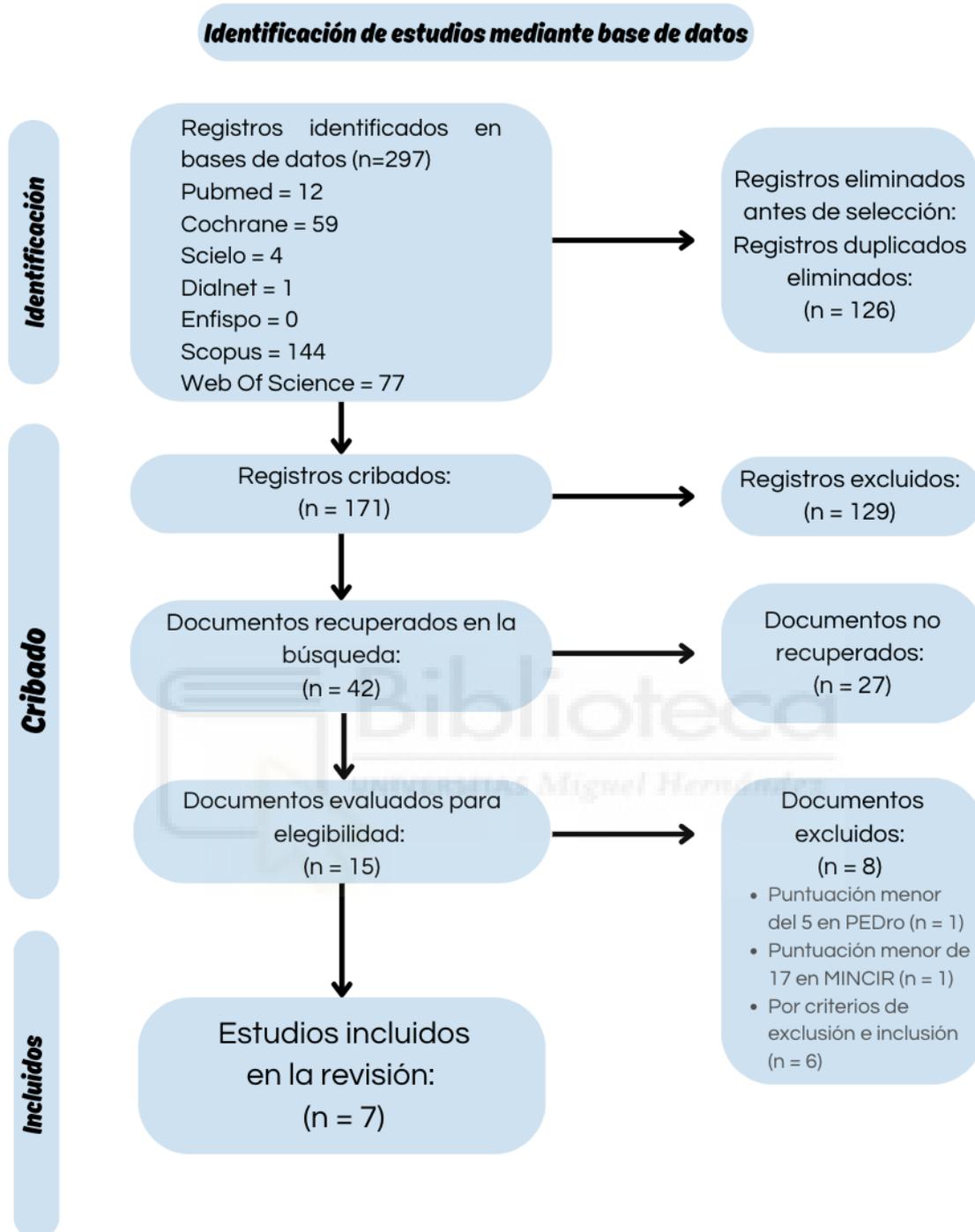
1. Diseño del estudio; 2. Población estudiada por factor de justificación (x2); 3. Metodología empleada: 3.1. Objetivo, 3.2. Diseño, 3.3. Criterios de selección de la muestra, 3.4. Tamaño de la muestra empleada. El resultado es el Dominio 1 + (Dominio 2 x factor de justificación si aplica) + Dominio 3. La puntuación total va de 6 a 36 puntos. El valor de corte está en 18 puntos; dicotomizando la valoración en calidad metodológica adecuada o buena cuando el artículo tiene una puntuación mayor o igual a 18 puntos; e inadecuada o mala si el puntaje es menor o igual a 17 puntos.

ANEXO 5. Tabla 4: Revisión por pares. Elaboración Propia

AUTOR Y AÑO	REVISOR 1	REVISOR 2	ÁRBITRO
Mello et al., 2023	✓	✓	
Jorgensen et al., 2024	✓	x	✓
Pillai et al., 2024	✓	✓	
Oliveira et al., 2023	✓	✓	
Abdelghany et al., 2024	✓	✓	
Demirbas et al., 2023	✓	x	✓
Howe et al., 2022	✓	✓	

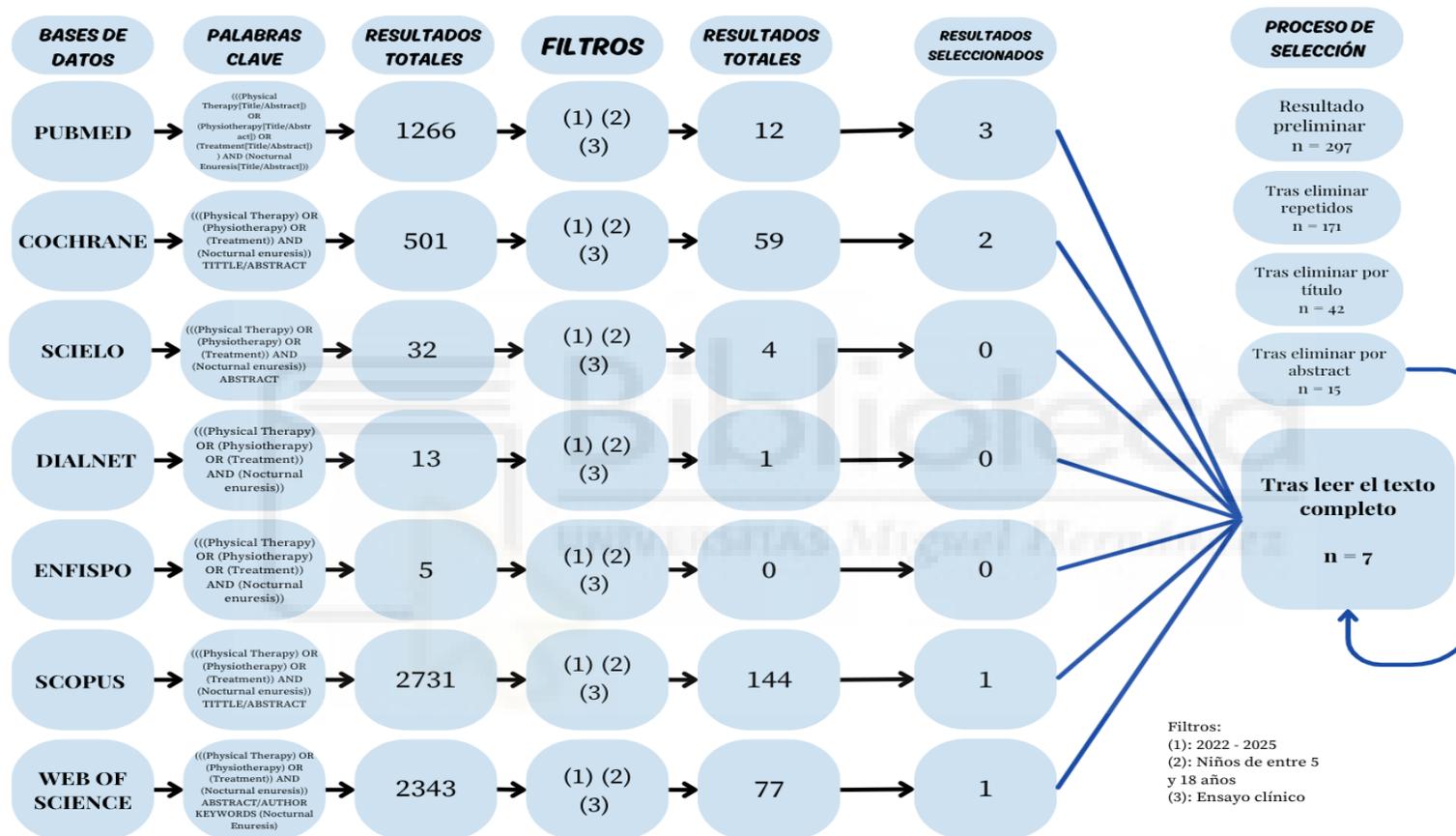
ANEXO 6. Tabla 5: Número de artículos tras los filtros. Elaboración propia.

<b>BASES DE DATOS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2022-2025</b>	<b>CHILD</b>	<b>CLINICAL TRIAL</b>	<b>LECTURA TÍTULO</b>	<b>LECTURA ABSTRACT</b>	<b>LECTURA COMPLETA</b>
PUBMED	1266	122	73	12	7	6	3
COCHRANE	501	77	59	59	14	3	2
SCIELO	32	6	6	4	0	0	0
DIALNET	13	4	4	1	1	0	0
ENFISPO	5	2	2	0	0	0	0
SCOPUS	2731	295	185	144	14	4	1
WOS	2343	226	103	77	6	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>6891</b>	<b>732</b>	<b>432</b>	<b>297</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>7</b>



ANEXO 7. Figura 3: Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica según PRISMA.

Elaboración propia.



**ANEXO 8. Figura 4: Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica. Elaboración propia.**

**ANEXO 9. Tabla 6: Herramientas de Medición. Elaboración propia.**

<b>AUTOR Y AÑO</b>	<b>HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN</b>
<b>Mello et al., 2023</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diarios miccionales</li><li>- Criterios ICCS</li></ul>
<b>Jorgensen et al., 2024</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Criterios ICCS</li><li>- Diarios miccionales (pesaje del pañal y mediciones del primer volumen miccional de la mañana)</li></ul>
<b>Pillai et al., 2024</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cuestionario de conocimiento</li><li>- Daily log de adherencia</li><li>- Diario de noches secas</li></ul>
<b>Oliveira et al., 2023</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diario de 14 noches secas</li></ul>
<b>Abdelghany et al., 2024</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diario de noches secas</li></ul>
<b>Demirbas et al., 2023</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diarios miccionales</li></ul>
<b>Howe et al., 2022</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- PIN-Q (Pediatric Incontinence Questionnaire)</li><li>- Diarios miccionales</li><li>- Criterios ICCS</li></ul>

**ANEXO 10. Tabla 7: Tabla de resultados. Elaboración propia.**

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Mello et al., 2023	127, solo 93 incluidos.	Alarma VS Desmopresina VS Imipramina (25 mg)	6-18 años	3 meses de uroterapia más 6 meses de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 3</math> noches húmedas por semana</li> <li>- 6 meses previos sin tratamiento</li> </ul> No hubo abandonos ni efectos secundarios.  55 varones de 93 personas.	En el estudio se incluyeron aquellos que con la uroterapia habían respondido parcialmente o que no lo hicieron (respondieron un 26,7%). Fueron clasificados mediante el azar en 4 grupos: grupo alarma, desmopresina, imipramina y grupo control. Todos los grupos tuvieron una mejoría en el número de noches secas. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grupo alarma: logró el 100%</li> <li>● Desmopresina: 63,6%</li> <li>● Imipramina: 73,7%</li> <li>● Control: 32%</li> </ul>

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Jorgensen et al., 2024	281	<p>Alarma vs Desmopresina en 2 grupos: basado en el volumen miccional máximo (MVV).</p> <p>Grupo 1: por diario miccional. Desmopresina a niños con poliuria nocturna (PN) y MVV normal. Alarma en niños con MVV reducida sin PN. Combinación de ambas en niños con PN y MVV reducida. Los niños sin PN o MVV reducida fueron aleatorizados a tratamiento con dDAVP o alarma</p> <p>Grupo 2: aleatorio sin tener en cuenta los diarios miccionales.</p>	6-14 años	8 semanas: 4 semanas si no hubo respuesta, 8 semanas si si que hubo según ICCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 3</math> noches húmedas por semana</li> <li>- Sin tratamiento previo.</li> </ul> <p>En este estudio definimos la poliuria nocturna solo si estaba presente en al menos el 50% de las noches húmedas.</p> <p>Familias cegadas sobre si la elección de tratamiento se basó en diarios miccionales o no.</p> <p>Dosis de desmopresina: sublingual (menos en los sitios que no tenían que fueron dosis equivalentes: 0,2 aumentando a 0,4 mg), 120 mg durante 2 semanas aumentando en aquellos 69% que no obtuvieron sequedad completa a 240 mg.</p>	<p>En el grupo 1, hubo una mejora del 74% mientras que en el grupo 2 se logró una mejoría del 61%.</p> <p>En niños con MVV reducida y sin PN la probabilidad de responder a una alarma fue superior a la desmopresina.</p> <p>Un 46% de mayor probabilidad de respuesta al tratamiento si este se basaba en diarios miccionales.</p> <p>Los que respondían a la desmopresina eran mayores, con un IMC más alto y con una frecuencia de enuresis significativamente menor que los que no respondían.</p> <p>Se ha demostrado que un enfoque individualizado mejoró la respuesta a los 2 tratamientos de primera línea para la enuresis.</p> <p>La adherencia fue un 97% para la TA y un 98,2% en el de desmopresina.</p>

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Pillai et al., 2024	160	<p>Uroterapia vs programa de reentrenamiento (suelo pélvico, glúteos y abdomen)</p> <p>Se podría decir que la compara ya que les da a ambos consejos y educación y luego a uno de los grupos añade ejercicio y al otro simplemente observa las mejoras (aunque su principal intervención es observar cómo mejoran con el ejercicio no compararlo con TC)</p>	6-15 años	6 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento al 1°, 3° y 6° mes.</li> <li>- 5 ejercicios</li> </ul> <p>Antes de la formación a los padres, ninguno tenía conocimiento adecuado, el 25% moderado y el 75% inadecuado. Después, el 85% tenía conocimiento adecuado.</p> <p>Además, su TC se caracterizó por inculcar la terapia motivacional, la importancia de realizar estas intervenciones a diario y de no culpar por mojar la cama.</p>	<p>Durante estos seguimientos, hubo una diferencia significativa reduciendo la frecuencia de enuresis entre la prueba previa y el 6° mes.</p> <p>Se observan diferencias entre el número de noches secas del grupo experimental y del grupo control. Consiguiendo al 6° mes 0 noches mojadas un 96,25% y un 3,75% una vez por semana. Respecto al grupo control que conseguía un 26,25% mojar la cama una vez a la semana, 58,75% de 2 a 4 veces por semana y un 15% seguía mojando la cama 5 noches.</p> <p>La tasa de reincidencia en el 6° mes en el grupo experimental fue de 3,75% y del 100% en el grupo control.</p>

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Oliveira et al., 2023	72 niños, solo 28 incluidos.	Uroterapia (más TENS en escápula) VS Uroterapia y estimulación neural eléctrica transcutánea parasacra (TENS).	5-18 años	3 meses 20 sesiones, 3 veces por semana, de 20 minutos cada una.	<p>TENS: frecuencia de 10 Hz, ancho de pulso de 700 <math>\mu</math>S e intensidad determinada por el umbral del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No haber recibido tratamiento en los 6 meses previos.</li> </ul> <p>Los niños fueron evaluados mediante el análisis del diario de 14 noches secas consecutivas antes del tratamiento (T0), justo después de la sesión número 20 (T1) y 15 (T2), 30 (T3), 60 (T4) y 90 días (T5) después de finalizado el tratamiento.</p>	<p>El porcentaje medio de noches secas en el Grupo Experimental en T0 fue del 36%, en T1 del 49%, en T2 del 54%, en T3 del 54%, en T4 del 54% y del 57% en T5; mientras que en el Grupo Control, estos porcentajes fueron del 27,6%, 39,2%, 37,5%, 35,7%, 36,5% y 36,2% para T0, T1, T2, T3, T4, y T5, respectivamente.</p> <p>Veinte sesiones de TENS parasacral asociado a uroterapia presentaron una mejor respuesta clínica en el tratamiento en comparación con la uroterapia.</p> <p>Los efectos del TENS parasacro asociado a uroterapia aumentaron progresivamente hasta 90 días después de finalizar el tratamiento.</p>

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Abdelghany et al., 2024	80	Estimulación del nervio tibial posterior VS Desmopresina	5-13 años	6-12 semanas  PTENS: 12 semanas, 1 sesión por semana de 30 minutos.  Desmopresina: 0,2 mg, dosis única, 12 días reduciendo la dosis a la mitad 2 semanas antes de suspenderla.	Administración de anestésico, aguja de calibre 34, vía percutánea a tres dedos de distancia en dirección cefálica al maléolo medial y a 1 cm del margen posterior de la tibia en un ángulo de 60 grados con respecto a la superficie de la piel. Electrodo negativo en la pierna cerca del arco del pie. Conectados a un estimulador de bajo voltaje (9 V). Se encendió el dispositivo y se aumentó lentamente la amplitud hasta que se produjo la flexión del dedo gordo o la apertura en abanico de los otros dedos.  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 2</math> noches húmedas por semana</li> <li>- No mejoras tras terapia conductual (1 mes)</li> <li>- Abandono 2 niños grupo desmopresina.</li> </ul>	Tras 1 mes de tratamiento, una vez acabado se observó una recaída significativa de la frecuencia de EN en ambos grupos sin diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.  Ambos grupos mostraron una mejoría estadísticamente significativa en la frecuencia de NE antes y después del tratamiento (77,5 PTNS, 76,3 desmopresina)  La PTNS es una buena opción si la desmopresina está contraindicada, si se temen sus efectos secundarios o si no es efectiva, ambas son eficaces pero tienen una elevada tasa de recaída. La PTNS es más cara y requiere una visita a la clínica por lo que podría ser una carga.

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Demirbas et al., 2023	71	Reducir el tiempo frente a pantallas más desmopresina VS Desmopresina.	6-13 años	3 meses	<p>Primera etapa de la investigación: se dividieron en 2 grupos según el tiempo de exposición (+120 minutos o -120).</p> <p>Se incluyeron 62 de 71 pero solo 44 pudieron completar el estudio y fueron aleatorizados en 2 grupos. Esta es la segunda etapa: Grupo 3 (G3) el tratamiento era reducir el tiempo a menos de 60 minutos más desmopresina y el Grupo 4 (G4) solamente desmopresina.</p> <p>Dosis: 120 mcg</p>	<p>Hubo una diferencia entre los grupos 1 y 2 estadísticamente significativa en cuanto a la gravedad. En el Grupo 1, el 19,1% de los pacientes se determinaron con leve, el 38,3% con moderado y el 42,6% con grave. En el Grupo 2, el 33,3% se determinaron con leve, el 50,0% con moderado y el 16,7% con grave.</p> <p>En la segunda etapa de la investigación, después de 3 meses se calculó el tiempo al que había estado expuesto cada grupo por una mediana, siendo el grupo 3 de 52 minutos y el grupo 4 de 120 minutos.</p> <p>Tuvo lugar una respuesta completa en el 70% del G3 y un 30% en el G4.</p> <p>La recurrencia al mes de finalizar el tratamiento se determinó con una tasa menor en el G3 (7% frente a 60%).</p>

AUTOR Y AÑO	MUESTRA	TERAPIA	EDAD	SESIONES Y TIEMPO	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Howe et al., 2022	90	TENS suprapúbico (SP) VS parasacral VS tobillo/tibial posterior (PT)	5-18 años	<p>30 días de terapia conductual.</p> <p>30 días más siguiendo las pautas de la terapia conductual más TENS durante 15 minutos todas las noches antes de acostarse.</p> <p>30 días más con terapia conductual y TENS</p>	<p>TENS: frecuencia de pulso de 10 Hz, modo normal, ancho de pulso de forma de onda rectangular de 270 <math>\mu</math>s, tiempo fijado en 15 min, e intensidad determinada en el consultorio por el umbral de tolerancia del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 2</math> noches húmedas por semana</li> <li>- Sin tratamiento 30 días previos.</li> </ul> <p>72 personas completaron el primer mes de TENS.</p>	<p>Tras el 1º mes, las modificaciones conductuales mejoraron la calidad de vida de todos, sin diferencias entre grupos (PIN-Q)</p> <p>Durante la terapia TENS, mejoraron en frecuencia y en gravedad la respuesta respecto al inicio. Además, el grupo PT obtuvo mejores resultados incluyendo en la calidad de vida donde en los grupos SP y PS tuvieron un empeoramiento.</p> <p>Después de la terapia, los efectos se mantuvieron mostrando mejoras. También mejoró la calidad de vida en los grupos SP y PS, en cambio en frecuencia y gravedad se deterioraron hacia el valor inicial.</p> <p>El grupo PT obtuvo los mejores resultados pero la única mejora estadísticamente significativa respecto a los otros dos grupos fue en la calidad de vida durante la terapia TENS.</p> <p>41 de los 45 pacientes que llegaron al día 90 volverían a usar TENS.</p>

