FACULTAD DE ENFERMERÍA

NEUROMODULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR COMO TRATAMIENTO PARA LA INCONTINENCIA FECAL

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

POSTERIOR TIBIAL NERVE NEUROMODULATION AS A TREATMENT FOR FECAL INCONTINENCE:

A LITERATURE REVIEW

Autora: Laura Plaza Gil

Dirección: Noelia Prieto Gutiérrez
Dirección: Manuel Herrero Montes

Grado en Enfermería

Trabajo de fin de Grado

Santander, mayo de 2025

ÍNDICE

RESUMEN / PALABRAS CLAVE 5

ABSTRACT/ KEYWORDS 5

1. INTRODUCCIÓN 6

1.1 JUSTIFICACIÓN 6

1.2 OBJETIVO 7

1.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA 8

1.4 INTRODUCCIÓN A LOS CAPÍTULOS 10

2. CAPÍTULO 1: CAUSAS FISIOPATOLÓGICAS Y DIAGNÓSTICO DE LA INCONTINENCIA FECAL 11

2.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA CONTINENCIA FECAL 11

2.2 CAUSAS FISIOPATOLÓGICAS DE LA INCONTINENCIA FECAL 13

2.3 DIAGNÓSTICO DE LA INCONTINENCIA FECAL 15

2.4 ESCALA DE CALIDAD DE VIDA 15

3. CAPÍTULO 2: TIPOS DE TRATAMIENTO 16

3.1 PRIMERA LÍNEA DE TRATAMIENTO 16

3.1.1 Medidas higiénico - dietéticas 16

3.1.2 Medidas farmacológicas 16

3.1.3 Rehabilitación pélvica - perineal 17

3.1.4 Terapia de biorretroalimentación 17

3.1.5. Toxina botulínica 17

3.2 SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO: QUIRÚRGICA 18

4. CAPÍTULO 3: SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO: NO QUIRÚRGICA, NEUROMODULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR 19

4.1 DEFINICIÓN Y REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA 19

4.2 COSTE DEL PROCEDIMIENTO 20

4.3 RESULTADOS DE LA EVIDENCIA 21

5. CAPÍTULO 4: RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NEUROMODULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR..... 22

5.1 CORTO PLAZO..... 22

5.2 MEDIO PLAZO..... 22

5.3 LARGO PLAZO..... 23

6. CONCLUSIÓN..... 24

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 25

8. ANEXOS..... 31

ANEXO I: DIARIO DEFECATORIO..... 31

ANEXO II: ESCALA DE WEXNER / ST. MARKS..... 32

ANEXO III: ESCALA DE ÍNDICE DE GRAVEDAD DE LA INCONTINENCIA FECAL..... 33

ANEXO IV: PUNTUACIÓN DE CALIDAD DE VIDA DE LA INCONTINENCIA FECAL..... 34

AVISO DE RESPONSABILIDAD UC

"Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido. Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición. Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido. Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros. La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo."

RESUMEN / PALABRAS CLAVE

RESUMEN

La incontinencia fecal es la incapacidad para controlar la evacuación intestinal, sufriendo pérdidas sólidas o líquidas. La población que sufre esta afección tiene características muy heterogéneas y las causas del inicio son múltiples. Además, su diagnóstico suele ser tardío debido al estigma asociado, lo que impide que muchos pacientes busquen atención. El tratamiento inicial incluye medidas higiénico – dietéticas, tratamiento farmacológico y distintos tipos de rehabilitación. En casos refractarios, el paciente accederá a una segunda línea de tratamiento que puede ser no quirúrgica o quirúrgica, siendo esta última muy invasiva y costosa. En los últimos años se ha desarrollado el tratamiento no quirúrgico, la neuromodulación del nervio tibial posterior, que consiste en la estimulación de las raíces sacras mediante la estimulación del nervio tibial posterior empleando corriente eléctrica de baja frecuencia y sin la necesidad de implantar ningún dispositivo de forma permanente. Entre sus modalidades, la percutánea ha mostrado resultados favorables, siendo competencia de enfermería. A pesar de que no demuestra ser más efectivo que otros, el carácter mínimamente invasivo y su bajo costo convierten a este tratamiento en una alternativa viable para muchos pacientes.

PALABRAS CLAVE: Incontinencia fecal, trastornos del suelo pélvico, estimulación eléctrica, nervio tibial posterior, terapias complementarias.

ABSTRACT/ KEYWORDS

ABSTRACT

Fecal incontinence is the inability to control bowel movements, leading to solid or liquid leakage. The population affected by this condition is very heterogeneous, and its causes are very diverse, Furthermore, diagnosis is delayed due to the associated stigma which prevents many patients from seeking attention. Initial treatment includes hygienic – dietary measures, pharmacological treatment and different types of rehabilitation. In refractory cases, patients require a second – line treatment, which can be non – surgical or surgical, with the latter being highly invasive and costly. In recent years, a non – surgical treatment, posterior tibial nerve neuromodulation, has been developed. It stimulates the sacral roots by applying low – frequency electrical currents to the posterior tibial nerve without needing a permanently implanted device. Among its modalities, the percutaneous approach has shown favorable results, and it is a nursing competence. Although it is not the most effective option, its minimally invasive and low cost make it a great alternative for many patients.

KEYWORDS: Fecal incontinence, pelvic floor disorders, electric stimulation, tibial nerve, complementary therapies.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN

La incontinencia fecal (IF) se define como la pérdida involuntaria de heces sean de forma sólida o líquida, ocurriendo al menos dos episodios en un período de cuatro semanas en los últimos tres meses (1).

Existen varios tipos de IF, pudiendo ser: pasiva, lo que significa que la persona no es consciente de la pérdida hasta que se mancha la ropa; de urgencia, ganas imperiosas de descargar materia fecal siendo imposible para la persona retener el contenido a pesar del esfuerzo para ello, y la filtración fecal, que se manifiesta cuando tras una deposición aparentemente normal hay un escape que habitualmente ensucia la ropa (2).

Normalmente se asocia la incontinencia fecal pasiva a personas mayores con deterioro del esfínter anal interno y la incontinencia fecal de urgencia a personas más jóvenes con disfunción del suelo pélvico y el esfínter anal externo. No obstante, conocer la prevalencia de la IF es una tarea compleja, pues gran parte de los afectados no están diagnosticados al ser un problema con gran estigma social. Los pacientes, por vergüenza, son reticentes a comentarlo y a pedir ayuda (1,2).

Esto, añadido al carácter altamente incapacitante de la IF hace que aquellos individuos afectados y que no reciben tratamiento vean afectada significativamente su calidad de vida. Suelen experimentar una disminución de su autoestima, problemas con su imagen corporal y un mayor aislamiento social. En algunos casos se llega incluso a la pérdida del empleo, pues la incapacidad de controlar las evacuaciones lleva a muchos a permanecer en el domicilio. Todo esto ocasiona una serie de consecuencias psicológicas, sociales y económicas (3).

Pese al infra diagnóstico, diversos estudios epidemiológicos llegan a la conclusión de que la IF afecta alrededor de un 2% de la población menor de 65 años y a un 10-15% de los mayores de 65. El porcentaje aumenta hasta el 18 – 33% en hospitales, 40% en atención domiciliaria y 50-70% en personas institucionalizadas. En España no existen datos oficiales, pero se estima que afecta a entre un 8 y 9% de la población, entre 2 y 4 millones de personas (4).

Estudios recientes revelan que la etiología de la IF es multifactorial. Las causas orgánicas de la incontinencia fecal pueden ser: traumáticas, neurológicas, inflamatorias, miopáticas y congénitas. De forma clásica se considera que la IF afecta principalmente al sexo femenino, sobre todo a mujeres de raza caucásica debido a lesiones de origen traumático (obstétrico). Al año postparto la prevalencia varía entre un 0,7 – 6 %. Este daño no es notable hasta que con el paso del tiempo se manifiesta la incontinencia. En los varones la causa más frecuente son las fisuras anales, hemorroides y resecciones rectales o de colon. También puede ser originada por enfermedades neurológicas como la demencia, Parkinson, lesiones cerebrovasculares, esclerosis múltiple o polineuropatías. Procesos inflamatorios como la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), colitis ulcerosa o la proctitits post irradiación son causa de IF. Además, se consideran factores de riesgo la diabetes, los accidentes cardiovasculares, la diarrea, el estreñimiento, la incontinencia urinaria, la obesidad y el tabaquismo (1 - 5). A medida que aumenta la edad disminuyen las diferencias entre sexos llegando a la conclusión de que la prevalencia es similar entre ambos (5).

Una vez que se diagnostica la IF hay dos líneas de tratamiento. Este debe ser adaptado al tipo de incontinencia que presenta el paciente, a la existencia de otras enfermedades y a las necesidades del paciente. El tratamiento inicial es médico, incluyendo medidas dietéticas, modificaciones en el estilo de vida, tratamiento farmacológico, rehabilitación pélvica – perineal y biofeedback. Cuando fracasan estas medidas tiene lugar la segunda línea de tratamiento, que se divide en dos: no quirúrgica y quirúrgica. Dentro de la no quirúrgica, se encuentra la neuromodulación del nervio tibial (Posterior Tibial Nerve Stimulation) (PTNS), que puede hacerse de forma transcutánea (Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation) (PTTNS) o percutánea (Percutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation) (PPTNS). El tratamiento quirúrgico incluye intervenciones como la esfinteroplastia, graciloplastia, esfínter artificial, bulking agents, neuromodulación sacra y en casos extremos: colostomía. Debido al infradiagnóstico de casos es necesario analizar los datos disponibles en la evidencia para conocer la existencia de limitaciones en los estudios o la existencia de influencias externas al paciente que pueden afectar al abordaje y por tanto a su calidad de vida (6).

1.2 OBJETIVO

Objetivo general:

- Describir la efectividad de la neuromodulación del nervio tibial posterior como tratamiento para reducir los síntomas de incontinencia fecal.

Objetivos específicos:

- Identificar las competencias de enfermería durante la aplicación de la técnica.

- Determinar la influencia de la neuromodulación del nervio tibial posterior en la mejora de la gravedad de la incontinencia y de la calidad de vida de los pacientes mediante escalas validadas como Wexner o FIQoL.

1.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

La búsqueda bibliográfica se realizó el 10 de noviembre de 2024 en las bases de datos PubMed y Scopus. También incluye sitios web y artículos encontrados a partir de las citas de otros. La búsqueda para cada base de datos incluyó la combinación de varios términos MeSH (Medical Subjects Headings): “fecal incontinence”, “tibial nerve”, “electric stimulation”, “pelvic floor disorders” “complementary therapies”. Estos términos se conjugaron con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Tras la búsqueda bibliográfica se identificaron un total de 357 artículos, que se redujeron a 301 tras eliminar duplicidades. La temporalidad se acotó a 5 años y se incluyeron artículos en castellano e inglés. Se seleccionaron un total de 47 artículos, siendo hallados entre el 10 de noviembre de 2024 y el 17 de febrero de 2025.

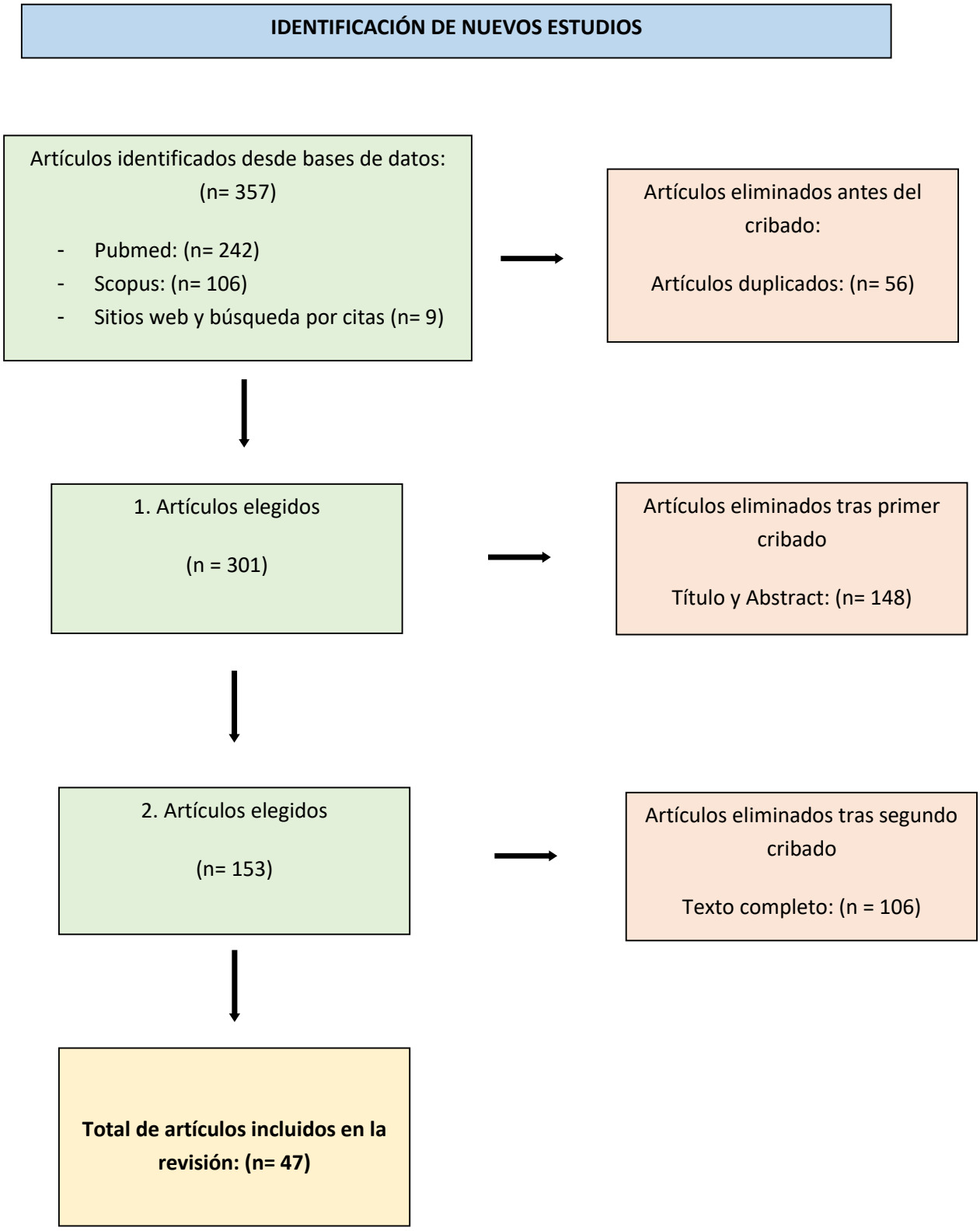
Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos publicados en los últimos cinco años
- Artículos publicados en castellano e inglés
- Artículos que traten sobre el objetivo principal del trabajo
- Artículos con abstract disponible

Los criterios de exclusión fueron:

- Artículos con más de cinco años de antigüedad
- Artículos que traten exclusivamente sobre incontinencia urinaria
- Artículos en otros idiomas
- Artículos que no contengan abstract disponible

Figura 1: Algoritmo de búsqueda bibliográfica y selección de artículos



1.4 INTRODUCCIÓN A LOS CAPÍTULOS

En el primer capítulo se tratarán las causas fisiopatológicas de la incontinencia, para lo que es necesario entender la anatomía y fisiología de la zona. Además, se explicará el diagnóstico de la IF.

A lo largo del segundo capítulo se expondrán las diferentes líneas de tratamiento: la conservadora, la no quirúrgica y la quirúrgica.

En el tercer capítulo se explorará en profundidad la neuroestimulación del nervio tibial posterior, diferenciando la forma transcutánea y percutánea, y haciendo hincapié en esta última puesto que es la que involucra a la enfermería.

En el cuarto y último capítulo se conocerán los resultados de este tratamiento, viendo cómo impacta en la calidad de vida del paciente a corto, medio y largo plazo.

2. CAPÍTULO 1: CAUSAS FISIOPATOLÓGICAS Y DIAGNÓSTICO DE LA INCONTINENCIA FECAL

2.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA CONTINENCIA FECAL

En el mecanismo de defecación hay varias estructuras involucradas, comenzando por la pared abdominal. Esta desempeña un papel esencial al encargarse de sostener y proteger los órganos abdominales y retroperitoneales. Durante el proceso de defecación su musculatura se contrae en respuesta al aumento de la presión intraabdominal favoreciendo el empuje de las heces. Superiormente la pared abdominal limita con el músculo diafragmático y su parte inferior está delimitada por la pelvis ósea.

La pelvis ósea se relaciona funcionalmente con la pared abdominal en el mecanismo de defecación. Se divide en dos regiones: la superior, considerada parte del abdomen, y la inferior, que contiene elementos de los aparatos digestivo, urinario y reproductor. A su vez, presenta dos aperturas: una hacia la cavidad abdominal y otra limitada por el suelo pélvico y el periné, que contiene los genitales externos y las aperturas al exterior de los sistemas urinario y digestivo. Las paredes de la pelvis están formadas por huesos, ligamentos y músculos; y el esqueleto por los huesos coxales, que se articulan entre sí anteriormente por la sínfisis del pubis y posteriormente con el hueso sacro (formado por el ilion, isquion y pubis) a través de las articulaciones sacroilíacas. El sacro se articula caudalmente con el cóccix. Hay dos ligamentos significativos: el sacroespinoso y el sacrotuberoso, y dos músculos: el obturador interno y el piriforme (7,8).

En los huesos coxales, ligamentos sacrotuberosos y cóccix se inserta el diafragma pélvico, constituido por tres planos musculares: superficial / periné (músculos bulboesponjoso, isquiocavernoso, transverso superficial y esfínter anal externo), medio (esfínter externo de la uretra y músculo transverso profundo) y profundo (músculo elevador del ano y coccígeo). Estos músculos favorecen la continencia mediante el uso de esfínteres voluntarios e involuntarios (8).

El esfínter anal está compuesto por dos músculos: el esfínter anal interno (EAI) y el esfínter anal externo (EAE). El EAI es un músculo liso de forma anular con un espesor de 2 - 3mm y una longitud de 2,5 – 4cm. Está inervado por influencias involuntarias procedentes del sistema nervioso autónomo (L5, S2, S3 y S4). Es involuntario y responsable del 50 al 80% de la presión en reposo del conducto anal, lo que lo convierte en el músculo más importante para la continencia fecal (9).

Rodeando al EAI se encuentra el EAE, que al contrario que el primero, es un músculo estriado y voluntario, compuesto por tres partes: el fascículo profundo, el fascículo puborrectal elevador del ano y el fascículo inferior. Estos fascículos comprimen el conducto anal en diferentes direcciones favoreciendo la continencia. Está inervado por ramas de los nervios pudendos originados en S2, S3 y S4. Los nervios acceden a la cavidad pélvica por medio del foramen ciático menor y a la fosa isquiorrectal mediante el canal de Alock, donde el nervio pudendo origina el nervio rectal inferior, el cual inerva al EAE produciendo la contracción y relajación del esfínter. Ambos esfínteres rodean al canal anal, que con una longitud de 3-4cm es la continuación del recto, situado dentro de la cavidad pélvica y siendo la parte terminal del tubo digestivo, el último lugar por el que pasan las heces antes de ser expulsadas al exterior (10).

El músculo elevador del ano es el más extenso de la pelvis, situado en el plano profundo del diafragma pélvico. Se puede dividir en tres fascículos según la dirección de sus fibras: el músculo pubococcígeo, el puborrectal y el ileococcígeo.

El músculo pubococcígeo es la parte medial del elevador del ano y según la dirección de sus fibras se puede dividir en tres fascículos, dentro de los cuales se encuentra el fascículo pubo-anal, cuyas fibras se extienden hasta el ano y el espacio entre el EAI y el EAE. El músculo puborrectal es un fascículo muscular grueso, el más relacionado con la continencia, pues su forma de U por detrás del recto contribuye a formar un ángulo entre el recto y el ano que evita el descenso de las heces y mantiene la contracción. El músculo ileococcígeo es la parte más delgada del elevador del ano y sus inserciones y fibras forman entre el ano y el cóccix la plataforma del elevador, donde descansa el recto. Sus márgenes laterales están delimitados por el músculo puborrectal (11).

Una vez descrita la anatomía implicada en la continencia fecal desde las estructuras óseas y musculares hasta los esfínteres, se abordará la fisiología de este proceso.

El intestino grueso transporta las heces hasta llegar al recto por sus movimientos o contracciones. El recto es el segmento terminal del tubo digestivo y tiene gran capacidad de almacenamiento de heces, pero al alcanzar alrededor del 75% de su capacidad se distiende por el aumento de la presión. La distensión del recto da lugar a un estímulo descrito como una sensación de plenitud con molestia en la zona inferior del abdomen. Esta distensión causa una estimulación de raíces ganglionares y viscerales, que conectan con segmentos espinales y transmiten el mensaje a la corteza sensorial. El recto se dilata y se crea un arco reflejo, entonces la médula espinal envía la información hasta la corteza cerebral donde se fabrica una respuesta que informa sobre el tipo de distensión: si el estímulo es dado por evacuación pastosa / líquida o tan solo por aire. En este momento se relaja el EAI por el cese del reflejo recto anal inhibitorio, conducido por el plexo mientérico (involuntario), pero el EAE se contrae para evitar la defecación en ese instante. El individuo normal, dependiendo del momento, relajará o no el EAE para liberar el contenido. Si no evacúa, la pared rectal se adapta y recupera el tono del EAI por medio del reflejo inhibidor anosigmoideo. En la defecación, el plexo mientérico se ve reforzado por el reflejo parasimpático de defecación, lo que hace que aumenten los movimientos intestinales y el paso de las heces hacia el ano. Este proceso se potencia aún más con la maniobra de valsalva, en la cual la contracción de los músculos abdominales y cierre de la glotis generan un aumento de la presión intraabdominal. El suelo pélvico desciende, relajando el músculo puborrectal y facilitando la evacuación. Una vez se defeca se vuelve a activar el reflejo recto anal inhibitorio (12).

Hay ocasiones en las cuales las personas no son capaces de controlar sus esfínteres de forma voluntaria, momento en el cual aparece la incontinencia fecal.

2.2 CAUSAS FISIOPATOLÓGICAS DE LA INCONTINENCIA FECAL

La incontinencia fecal (IF) es la pérdida involuntaria de heces. Como se mencionó en la introducción puede ser pasiva, de urgencia o infiltración fecal; y las causas de IF pueden ser congénitas, traumáticas, neurológicas, miopáticas e inflamatorias. Las causas congénitas son aquellas afecciones que están presentes desde el nacimiento. Destacan la imperforación anal, las fístulas y la enfermedad de Hirschsprung. La imperforación anal, también conocida como atresia anal, es una anomalía caracterizada por la falta u obstrucción de una abertura anal en el momento del nacimiento. Las malformaciones anorrectales se producen entre las semanas 8 – 12 de gestación por la falta de desarrollo del intestino posterior. Se comprueba la existencia de imperforación en la evaluación posparto del recién nacido y debe sospecharse cuando el bebé no consigue eliminar el meconio. A veces las heces salen por otras aperturas, conocidas como fístulas. No es necesaria una intervención quirúrgica de urgencia, y la anorectoplastia sagital posterior será el procedimiento de elección; aunque a veces debido a la complejidad de la atresia es posible que el paciente esté varios meses con una colostomía. Debido a las alteraciones en el desarrollo de estructuras involucradas en el control de los esfínteres y del sistema digestivo la atresia anal no resuelta de forma correcta podría causar IF (13).

Las fístulas son el tipo más común de malformación anorrectal, una conexión entre el recto y otra estructura como la piel, el tracto urinario o los órganos genitales. Normalmente acompaña a otras malformaciones como la imperforación anal. Su tratamiento también es quirúrgico y puede causar IF por los mismos motivos que la atresia anal (14).

Por otro lado, la enfermedad de Hirschsprung consiste en la migración, proliferación, diferenciación y supervivencia defectuosas de las células de la cresta neural; lo que conduce a aganglionosis en una parte del intestino, impidiendo que esa sección se relaje y movilice, causando estreñimiento. La solución normalmente consiste en la resección quirúrgica de la parte aganglionar del intestino. No obstante, entre un 30 – 50% de los pacientes tienen síntomas persistentes. Puede causar incontinencia debido al daño en los esfínteres, neurológico o por diarrea persistente tras la cirugía correctiva (15).

Las causas traumáticas de incontinencia fecal habitualmente se asocian con lesiones en los esfínteres, las cuales se pueden producir tras partos vaginales, cirugías o traumatismos directos. Para conseguir una continencia efectiva debe existir una contracción voluntaria del suelo pélvico y del EAE y un tono muscular del EAI correcto (1).

Los desgarros perineales son una de las complicaciones obstétricas más frecuentes en relación con la atención del parto. Consisten en laceraciones que pueden comprometer estructuras del periné y se asocian con una alta tasa de morbilidad, incluyendo la incontinencia fecal, debido al compromiso de los músculos del suelo pélvico y los esfínteres. Las pacientes que sufren un desgarro perineal en su primer parto aumentan 3 – 4 veces el riesgo de presentar uno severo en sus siguientes partos vía vaginal (16).

En las cirugías como las anorectoplastia, anteriormente mencionadas, o en las resecciones incompletas de esfínter, se puede realizar un daño directo al mismo, debilitando su función y provocando IF (13). En los traumatismos directos puede haber objetos, golpes, agresiones o accidentes que dañen los esfínteres.

La IF también puede producirse por causas neurológicas, como las derivadas de un accidente cerebrovascular (ACV). Estos ocurren cuando el flujo de sangre a una parte del cerebro se detiene, lo que puede provocar daño en las áreas responsables del control intestinal, dificultades a la hora de desvestirse para ir al baño o para comunicar su necesidad de evacuar. Se estima que en torno al 50% de los afectados por un ACV sufrirán incontinencia temporal, y el 15% presentarán este problema durante más de un año (17).

Por otro lado, la lesión medular se define como un proceso patológico de etiología traumática o no traumática, caracterizado por trastornos en la motricidad y sensibilidad por debajo de la zona afecta, siendo una secuela de estas la IF (18).

En cuanto a las neuropatías periféricas, destaca la lesión del nervio pudendo. Cuando este nervio se elonga los pacientes refieren sentir pérdida de sensibilidad rectal, siendo imposible para ellos contraer voluntariamente el EAE más de 20 segundos y padeciendo episodios de IF (19).

Por último, enfermedades neurodegenerativas como la esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrofia, Parkinson o demencia enfrentan dificultades asociadas como la IF, que se relaciona con el deterioro cognitivo, la pérdida de la movilidad física y el uso de algunos medicamentos relacionados con estas enfermedades como los anticolinérgicos (20).

Las causas miopáticas son aquellas relacionadas con alteraciones en los músculos, especialmente con los esfínteres o con el suelo pélvico. Pueden ser provocadas por lesiones directas (traumas o cirugías) o por otros motivos, como la sarcopenia, que se define como un adelgazamiento de las estructuras musculares, lo que provocan que estas pierdan fuerza y haya un mayor riesgo de IF. La esclerodermia también es una causa miopática, una enfermedad autoinmune crónica que causa rigidez en los músculos debido a un exceso de producción de colágeno. Puede afectar a los esfínteres, a la motilidad intestinal o a la musculatura del suelo pélvico (21).

En relación a las causas inflamatorias, la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), fundamentalmente la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa (CU) son patologías de naturaleza crónica e intermitente que se manifiestan clínicamente con dolor abdominal, incontinencia fecal, rectorragia y/o enfermedad perianal. Estas enfermedades causan inflamación rectal, diarrea crónica, debilidad y daño en los esfínteres, y fibrosis, lo que provoca una disminución de la continencia (22).

Para finalizar, la proctitis se refiere a la inflamación de la mucosa rectal y sus síntomas incluyen dolor rectal, urgencia, tenesmo, diarrea o estreñimiento y sangrado, lo que compromete el control voluntario de los esfínteres (23).

Estas serían las causas de la incontinencia fecal. No obstante, previamente a iniciar un tratamiento, debe haber un diagnóstico. El diagnóstico de la IF es complejo en gran parte de las ocasiones debido a la falta de estandarización de definiciones y de herramientas para poder medir y cuantificar la IF.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LA INCONTINENCIA FECAL

En primer lugar, debe realizarse una anamnesis minuciosa del paciente, así como una exploración física detallada que permita sospechar o saber cuál es la causa de la incontinencia. Posteriormente la ecografía endoanal es la prueba de elección para estudiar la IF, puesto que permite obtener imágenes objetivas de los esfínteres y de mayor calidad que las que se pueden conseguir por otros métodos. Tiene una sensibilidad y especificidad del 83 al 100% (24).

Otra de las herramientas diagnósticas destacadas es la manometría anorrectal (MAR), que evalúa la función motora determinando si el tono en reposo y la presión de contracción están o no en rango. Junto a la MAR se recomienda el uso del baróstato, que mide la sensibilidad rectal mediante la distensión de un globo impulsado por presión. En casos más severos se recomienda el uso de pruebas complementarias como la electromiografía anal (EMG), que es una prueba neurofisiológica realizada para evaluar la función anorrectal, en concreto la función del músculo estriado del EAE y puborrectal, además de evaluar los potenciales de denervación-reinervación. También la prueba de latencia del nervio pudendo, que mide la integridad neuromuscular entre la porción terminal del nervio y el EAE y la estimulación magnética de los plexos nerviosos lumbares y sacro, que permite evaluar las vías que controlan la función neuronal anorrectal. Por último, cabe mencionar la existencia de los criterios Roma IV, que diagnostican los trastornos funcionales intestinales (4).

Aparte del diagnóstico es interesante tener en cuenta la gravedad de la IF para lo que existen diversas formas de puntuación que se utilizan de forma común. Por ejemplo, el diario defecatorio, en el cual el paciente anota todas las deposiciones y sus características, así como la necesidad o no de medicación (Anexo I). También se encuentra la escala de gravedad de Wexner, que es la misma que la escala de St. Marks (se desarrolló en el hospital de St. Marks en Reino Unido, pero la popularizó Wexner) que determina la severidad de la IF teniendo en cuenta si el paciente presenta escapes sólidos, líquidos o gaseosos, el uso de apósitos y el impacto en la calidad de vida del individuo. Esta escala se puntúa de 1 a 20 y sus resultados se clasifican como: leve: 1-5; moderada: 6-10; grave: 11-15 y severa: 16-20 (Anexo II) (25). Otra de las escalas es el índice de gravedad de la IF (FISI) que plantea al paciente un formulario puntuado de 0 a 60, a mayor puntuación, mayor gravedad para medir la IF (Anexo III) (4).

2.4 ESCALA DE CALIDAD DE VIDA

La puntuación de Calidad de vida de la IF (FIQoL) es un instrumento validado en español, responsable de medir la calidad de vida en pacientes con IF. Está formada por 29 ítems que evalúan cuatro aspectos: estilo de vida (10 ítems), conducta (9 ítems), depresión/autoestima (7 ítems) y vergüenza (3 ítems). Cada uno tiene un rango de 1 a 4, a mayor puntuación mejor calidad de vida (Anexo IV) (25).

Una vez se ha establecido el diagnóstico de incontinencia fecal se inicia el tratamiento de la misma.

3. CAPÍTULO 2: TIPOS DE TRATAMIENTO

3.1 PRIMERA LÍNEA DE TRATAMIENTO

El tratamiento se adapta al paciente teniendo en cuenta el tipo de incontinencia, sus necesidades y la coexistencia de otras enfermedades. La línea inicial de tratamiento es médica (6).

3.1.1 Medidas higiénico - dietéticas

En primer lugar, se toman medidas higiénico-dietéticas**.** La dieta afecta a la calidad de vida y ser consciente sobre la cantidad, frecuencia y alimentos que se consumen puede ayudar a los pacientes a controlar las manifestaciones de incontinencia fecal (26).

Deben evitarse aquellos alimentos que desencadenan síntomas como la cafeína o el chocolate, los cuales pueden causar irritación y un aumento de la motilidad intestinal alterando el control de la defecación. También se deben moderar alimentos que causan gases e hinchazón como algunas legumbres, productos lácteos como el helado o el queso, verduras de hoja verde y picantes. Se debe evitar la ingesta de ultra procesados, bebidas azucaradas, alcohólicas y controlar la preparación de los alimentos, evitando freír; siendo la mejor opción hornear o hervir. Hay discordancia en cuanto al consumo de fibra. Estudios sugieren que los pacientes refieren una mejora en su sintomatología, otros indican una exacerbación de los síntomas, reduciendo su consumo (27).

Además, se deben reducir las ingestas copiosas, siendo más recomendable el consumo de pequeñas cantidades. En ocasiones esta dieta puede resultar demasiado rígida, especialmente en eventos o reuniones donde las restricciones alimentarias para controlar los síntomas pueden limitar las opciones de los pacientes. Por ello, es imprescindible una dieta que además de efectiva sea flexible. Otras modificaciones en el estilo de vida también son esenciales como el mantenimiento de un peso adecuado, el abandono del hábito tabáquico y la adecuada hidratación (26).

3.1.2 Medidas farmacológicas

El tratamiento farmacológico para la IF varía según la causa y se ajusta a las necesidades de cada paciente. Los fármacos como loperamida, colestiramina, lidamidina, difenoxilato con atropina y los agentes anticolinérgicos son los más utilizados en el caso de IF asociada a diarrea, puesto que ralentizan el tránsito intestinal, disminuyen la secreción de líquido intestinal, aumentan la absorción y mejoran la presión y tono del esfínter anal, lo que contribuye a un mejor control de los síntomas (4).

Por otro lado, aquellos pacientes que presentan estreñimiento suelen ser tratados con laxantes, enemas o suplementos de fibra, que mejoran el tránsito intestinal y la consistencia de las heces. En los casos en los que se presente colitis ulcerosa el tratamiento suele incluir budesonida que controla la inflamación. Aquellos pacientes cuyo control fecal está afectado por neuropatías pueden tener prescritos antidepresivos tricíclicos o inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) ya que tienen potencial efecto beneficioso en el control intestinal, aunque la efectividad de estos fármacos en este contexto es objeto de debate entre los profesionales (1).

3.1.3 Rehabilitación pélvica - perineal

Otro de los tratamientos conservadores es la rehabilitación pélvica – perineal, que intenta mejorar los trastornos en los músculos del suelo pélvico y estructuras asociadas. Habitualmente se realizan los ejercicios de Kegel, aunque cabe destacar que se ha demostrado su utilidad solo como tratamiento coadyuvante, y no como uno independiente. Estos ejercicios fortalecen los músculos del suelo pélvico, que tienen el objetivo de sostener los órganos pélvicos. Al aumentar el tono muscular, se mejora la continencia (28).

A día de hoy no existe un protocolo estandarizado para la realización de los ejercicios de Kegel, pero sí que hay varias pautas establecidas. Se deben identificar los músculos apropiados y contraerlos, repitiendo esta acción durante varios ciclos. El número de ciclos varía según el objetivo del paciente. Las contracciones pueden ser rápidas, donde los pacientes tensan y relajan rápidamente los músculos pélvicos para conseguir adaptarse a la mayor presión intraabdominal durante la tos y la risa; o lentas, en las que los pacientes mantienen los músculos contraídos durante un período más largo y luego los relajan, acción que sirve para fortalecer la musculatura. Es habitual ver estos ejercicios combinados junto a medidas higiénico – dietéticas, farmacológicas y biofeedback (29).

3.1.4 Terapia de biorretroalimentación

El biofeedback, también conocido como terapia de biorretroalimentación (TBR) es un tratamiento recomendado por la evidencia, seguro y efectivo para mejorar los síntomas de IF, mejorar la fisiología anorrectal y restaurar la calidad de vida de los pacientes de acuerdo con el grupo de expertos de las asociaciones Americanas y Europeas de Neurogastroenterología, por lo que debe considerarse una medida conservadora de primera línea. Su efectividad varía entre el 64 – 89 %. La TBR debe individualizarse según las necesidades del paciente recomendándose al menos seis sesiones con quince días de diferencia entre sesiones, además de que tras cada sesión el paciente realice ejercicios de Kegel en el domicilio (4).

Esta terapia utiliza unos sensores que se colocan en la piel, dentro del canal anal o alrededor del área pélvica, midiendo la fuerza, contracción y relajación de los músculos del paciente. Los resultados de estas mediciones se convierten en una señal auditiva o visual que se retransmite al paciente. Por ejemplo, al contraer o relajar los músculos se podrá ver una línea que asciende o desciende en la pantalla o un pitido. Este tratamiento ayuda a los pacientes a controlar sus músculos, mejorando la IF. Normalmente esta técnica es enseñada por personal de enfermería o de fisioterapia (30).

3.1.5. Toxina botulínica

Por último, uno de los tratamientos más novedosos son las inyecciones de toxina botulínica (BoNT). Es un fármaco que se ha introducido en respuesta a trastornos musculares como daños en el esfínter, contracciones excesivas del músculo o problemas neurológicos (31). Las inyecciones bloquean la comunicación entre los nervios y los músculos del esfínter, logrando reducir la tensión y mejorar el control fecal. La BoNT se inyecta directamente en los músculos del esfínter, con anestesia local y tiene una duración de 3 a 6 meses. Pasado ese tiempo deberá repetirse el proceso. Además, se han detectado complicaciones que varían desde incontinencia urinaria transitoria hasta dolor anal y fatiga muscular, por lo cual se duda de su efectividad (32).

La enfermería es responsable de le educación del paciente, promoviendo adherencia al tratamiento conservador. Si este no logra los resultados deseados tiene lugar la segunda línea de tratamiento, que puede dividirse en no quirúrgica y quirúrgica. Dentro del enfoque no quirúrgico destaca la neuromodulación del nervio tibial posterior, una alternativa eficaz, económica y menos invasiva que una cirugía, por lo que será detallada en un capítulo específico. (6).

3.2 SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO: QUIRÚRGICA

Existe una gran variedad de tratamientos quirúrgicos, que serán seleccionados dependiendo de las características individuales de cada paciente. Estas intervenciones tienen el objetivo de conseguir una solución o una mejora significativa de los síntomas de la IF.

La esfinteroplastia anal se realiza cuando se rompe la integridad del esfínter, trastorno que ocurre habitualmente debido a malformaciones o traumatismos. Esta intervención sutura las fibras musculares afectadas y ha demostrado una tasa de remisión de la IF de entre un 75 – 86%. A pesar de su eficacia no se recomienda la reconstrucción múltiple del esfínter (33).

Otro tratamiento quirúrgico es la graciloplastia. Esta técnica crea un neoesfínter a partir del músculo grácil, originado en la parte interna del muslo, cerca de la sínfisis del pubis e insertado en la porción medial proximal de la tibia. Se dejan intactas las estructuras nerviosas y vasculares del músculo y este se envuelve alrededor del ano. Hay dos tipos de graciloplastias, la no dinámica y la dinámica, en la cual se utiliza un marcapasos para estimular el grácil y evitar la IF (34).

Los bulking agents o agentes de relleno son unas sustancias inertes que se inyectan en un órgano para modificar sus propiedades físicas aumentando su volumen. En el caso de la IF se introducen en el canal anal para mejorar la capacidad del esfínter y evitar las fugas. Es una cirugía ambulatoria, con anestesia local o sedación leve y puede requerir varias aplicaciones. Está recomendado en casos de IF leve, ya que en situaciones graves no es efectiva (35).

Otra opción de tratamiento es el esfínter artificial, un dispositivo que reemplaza la función del esfínter controlando su apertura y cierre mediante un mecanismo hidráulico, magnético o mecánico. La intervención es invasiva y se realiza bajo anestesia general. La apertura del esfínter puede ser activada por el paciente alertado por sus propias sensaciones o por sensores que le señalan la necesidad de abrirlo, o también puede producirse de forma automática, inducida por un aumento de la presión. Esta intervención ha resultado ser la fuente de algunas complicaciones como daños en los tejidos adyacentes, siendo un tratamiento que genera cierta controversia en torno a su seguridad. Algunos profesionales defienden su uso y en cambio otros expertos sostienen que en las próximas décadas los avances en la biomecánica y biomecatrónica permitirán su desarrollo y aplicación de manera confiable (36).

La neuromodulación sacra es uno de los tratamientos más exitosos. A modo de prueba se coloca un electrodo para su estimulación de forma eléctrica en S3 o S4 junto a un marcapasos externo durante tres semanas. Si el efecto es positivo (50% menos de momentos de incontinencia) se implanta un electrodo permanente y un marcapasos. Entre el 74 – 86% de los pacientes tiene un resultado positivo. Dependiendo de la configuración, el marcapasos tendrá una vida útil de cinco a siete años, siendo posible la conexión de un nuevo marcapasos al electrodo in situ. Además, afortunadamente los marcapasos más novedosos son recargables y resistentes a resonancias magnéticas (34).

Por último, en casos extremos donde ninguno de los tratamientos quirúrgicos es favorable se valora la realización de una colostomía. Esta intervención consiste en la creación de una abertura en el abdomen para desviar el paso de las heces desde el colon hacia un estoma. Esta técnica es poco usual en casos de IF pero los encuestados aseguran que volverían a escogerla antes que continuar con la sintomatología causada por la incontinencia (37).

En resumen, existen diferentes tratamientos médicos y quirúrgicos para abordar la incontinencia fecal. Se puede observar que algunos resultan poco efectivos o inseguros, mientras que los que han demostrado ser eficaces suelen ser invasivos o costosos. Hay una opción intermedia, la segunda línea de tratamiento no quirúrgica, la neuromodulación del nervio tibial posterior, una alternativa de tratamiento eficaz, menos invasiva y más económica.

4. CAPÍTULO 3: SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO: NO QUIRÚRGICA, NEUROMODULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR

4.1 DEFINICIÓN Y REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA

La neuromodulación consiste en la estimulación de las raíces sacras mediante la estimulación del nervio tibial posterior (PTNS), originado en las ramas ventrales de los nervios lumbares L4 - L5 y de los nervios sacros S1 – S3. Emplea la corriente eléctrica de baja frecuencia sin implantar ningún dispositivo de forma permanente y quirúrgica, a diferencia del proceso de neuromodulación sacra. Actualmente esta opción terapéutica ha sido aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos como una alternativa de tratamiento eficaz contra la incontinencia fecal (38, 39).

El mecanismo exacto por el cual la PTNS afecta los signos y síntomas de la IF tiene distintas sugerencias fisiológicas a día de hoy. Unas comprenden la modulación de los reflejos somatoviscerales, que cambian la función y motilidad del esfínter anal, además de la alteración de la información aferente tras la estimulación del origen del nervio tibial posterior, el plexo sacro. También se incluye en la literatura la prolongación de la presión de contracción voluntaria, que puede conducir a la alteración del músculo, mejorando la sintomatología. Los primeros estudios describen la neuromodulación como un tratamiento para la incontinencia urinaria. Sin embargo, en el año 1995 se reporta el primer estudio destinado por completo a la incontinencia fecal, marcando el inicio de dicha técnica en este contexto clínco. El término PTNS evolucionó posteriormente, en concreto en el año 2003, cuando se publicó el primer estudio sobre este tratamiento. Sobre la base de un cuestionario los autores descubrieron que el 78% de los sujetos estudiados habían mejorado sus síntomas de IF (38).

Existen dos modalidades para la realización de esta técnica, bien de forma transcutánea (PTTNS), competencia de fisioterapia, o bien de forma percutánea (PPTNS), competencia de enfermería (39).

La estimulación transcutánea (PTTNS) permite la neuromodulación del nervio de forma no quirúrgica mediante electrodos adhesivos. Es fácil de aplicar, no invasiva, no requiere anestesia y tiene un bajo coste económico (40). Después de la higiene local se coloca un electrodo de silicona autoadhesivo aproximadamente 3 – 4 cm por encima del maléolo medial de la tibia, y un segundo electrodo para cerrar el circuito de potencia se coloca justo debajo del maléolo medial de la tibia en la misma pierna. El proceso se repite en la otra extremidad inferior. Luego, los electrodos se conectan a un dispositivo de estimulación eléctrica (41).

El estímulo se establece con una frecuencia de 10 o 20Hz con el ancho (duración) del pulso establecido en 200µs y la intensidad del estímulo debe estar justo por debajo del umbral del dolor del paciente para producir una sensación de hormigueo, pero sin contracciones musculares. La duración de los tratamientos varía dependiendo de los estudios, con sesiones realizadas simultáneamente en ambos miembros inferiores que duran entre 30 y 60 minutos. A pesar de la variabilidad de duración entre tratamientos, en todos se observa una mejora significativa en la consistencia de las deposiciones. Además, una ventaja de la modalidad transcutánea es que demostró ser un tratamiento fácilmente aplicable para uso en el hogar tras entrenar adecuadamente a los pacientes o a sus cuidadores (40, 41). Habitualmente no hay complicaciones durante las sesiones, aunque puede aparecer prurito, quemazón o irritación en el lugar de aplicación (39).

Por su parte, la estimulación percutánea (PPTNS) es un método mínimamente invasivo. Los pacientes se colocan en posición supina, y sin necesidad de anestesia se les introduce una aguja, que realmente es un electrodo, 3 – 4 cm hacia arriba y 2 cm por detrás del maléolo medial, en un ángulo de 60° hacia la articulación del tobillo y con una profundidad de 0,5 – 1 cm. Para saber que el electrodo está bien colocado el paciente debe confirmar la presencia de sensación eléctrica 5 cm por encima y por debajo del sitio de punción. La PPTNS emplea una frecuencia de 20Hz, también con un ancho de 200µs y la intensidad por debajo del umbral del dolor. La mayoría de los estudios describen una duración de tratamiento de 12 semanas, con 1 o 2 sesiones a la semana de entre 30 y 60 minutos de duración dependiendo del dispositivo empleado (42). Tras las 12 semanas se observó una reducción significativa de al menos el 50% del número de episodios de IF. Además, los pacientes no suelen reportar complicaciones, aunque existe posibilidad de experimentar dolor de pie o tobillo, parestesias; y sangrado, dolor o hematoma en el sitio de punción. Es poco común que estas complicaciones impidan la finalización del tratamiento (39).

Por último, cabe destacar la existencia de contraindicaciones absolutas para la realización de este tratamiento. Los pacientes con marcapasos cardíacos no serán aptos para la PTNS por la posibilidad de interferencia eléctrica sobre el dispositivo al aplicar la neuromodulación. No se ha encontrado evidencia para su uso en embarazadas, no son aptas para el tratamiento. Aquellos pacientes con neuropatía severa o daño nervioso en el nervio tibial pueden ver alterada su respuesta al tratamiento, por lo que se recomienda no realizarlo (43).

4.2 COSTE DEL PROCEDIMIENTO

La PTNS ha demostrado ser un tratamiento eficaz para reducir los síntomas de IF, pero no ha logrado evidenciar ser mejor tratamiento que otros, como por ejemplo la neuromodulación sacra. La aplicación de este último tratamiento puede ser complicada en regiones subdesarrolladas por los costos asociados. Sin embargo, la neuromodulación del tibial posterior, al ser una técnica menos invasiva y que emplea menos material y personal, es una alternativa rentable y efectiva, acercándose a un mayor número de posibles beneficiarios. De hecho, un estudio realizado en Estados Unidos en el año 2023 compara ambos tratamientos, dando como resultado que la neuromodulación sacra tendría un coste de 18.223 $ anuales frente a los 2.784$ de la PTNS (44).

Además, dentro de la PTNS existen diferencias de coste entre la PTTNS y la PPTNS. La modalidad percutánea requiere de un profesional de la salud, habitualmente una enfermera, que tenga los conocimientos y el equipo necesarios para realizar la técnica. El precio por sesión suele estar alrededor de 50 $. Por otro lado, la PTTNS permite la autoadministración del tratamiento tras un correcto aprendizaje, siendo una opción todavía más económica y accesible para la población. Según la literatura, la PTTNS implica únicamente la compra del electroestimulador y los electrodos, con un precio que suele variar entre los 50 $ y los 200 $. La importancia del coste del tratamiento reside en que se consigue un efecto similar a otros con un precio más reducido. En España no hay datos oficiales y su cobertura puede variar según la comunidad autónoma (CCAA) (45).

4.3 RESULTADOS DE LA EVIDENCIA

Según diversos estudios, tras el tratamiento de neuromodulación del nervio tibial posterior y siguiendo la primera línea de tratamiento, se objetiva una reducción de los episodios de incontinencia fecal, siendo una opción eficaz para ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes (3,6).

La PTNS, en cualquiera de sus modalidades (PPTNS / PTTNS) consigue una mejoría clínica. Respecto a los parámetros, si bien la mayoría de los estudios reportan una duración que oscila entre 12 – 16 sesiones, algunos han explorado la opción de aplicar sesiones diarias durante tres meses. Sin embargo, la evidencia indica que un mayor número de sesiones no necesariamente se traduce en una mejor respuesta clínica. La duración de las sesiones suele ser de 30', aunque en aquellos estudios en los cuales se ha alargado a entre 1 y 4 horas se observó una mayor mejora de los síntomas de IF. Los resultados coinciden en el ancho y la frecuencia del tratamiento (39).

Entre los estudios que comparan la PPTNS y la PTTNS, algunos apoyan que, aunque ambos producen una mejoría de la IF, la modalidad percutánea tiene mayor eficacia puesto que la estimulación es más precisa y directa. En la PTTNS al colocar los electrodos sobre la piel puede generarse una dispersión de la corriente, perdiendo intensidad. Además, la PPTNS permite una transmisión más profunda del impulso eléctrico. También, la PPTNS se aplica con profesionales, lo que reduce el riesgo de error, algo que no puede ser controlado cuando los pacientes se auto administran la modalidad transcutánea, donde hay más posibilidad de fallo u olvido, disminuyendo la adherencia al tratamiento y creando sesgos en los resultados (39 – 42).

Varios estudios defienden que la PPTNS tiene una tasa de éxito del 63 al 82% frente al 45% que tiene la PTTNS y que además la forma percutánea disminuye de forma estadísticamente significativa los incidentes de defecación, mientras que la forma transcutánea no. Además, el tiempo de urgencia aumentó significativamente en la PPTNS entre 1.9 – 6,7 minutos, mientras que en la PTTNS no hubo mejoría en el tiempo de aplazamiento (38).

A pesar de esto, otros artículos se decantan más por la PTTNS, defendiendo su eficiencia, su accesibilidad, facilidad de aplicación y escasez de complicaciones. A día de hoy la evidencia no permite establecer con seguridad cuál de las dos opciones es más efectiva, habiendo discordancia entre los resultados, a pesar de que la PPTNS tiende a presentar resultados más positivos (39 – 42).

En resumen, la elección del tratamiento más adecuado será individualizado en función de las características del paciente, pero la evidencia señala que la neuromodulación se relaciona con un descenso en la escala de Wexner, del dolor abdominal, en el número de episodios de incontinencia y en el número total de días con ensuciamiento fecal sin conseguir su total eliminación. Además, se necesitan más estudios que comparen la PPTNS Y PTTNS (46).

5. CAPÍTULO 4: RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NEUROMODULACIÓN DEL NERVIO TIBIAL POSTERIOR

5.1 CORTO PLAZO

El tratamiento a corto plazo comprende tres meses. Desde las primeras sesiones de PTNS en cualquiera de sus formas, los pacientes presentan mejoras de forma gradual en la severidad de sus síntomas. No se han observado diferencias significativas en la efectividad del tratamiento en función de la edad, patología, historia obstétrica, duración de los síntomas de incontinencia o resultados iniciales en las escalas de Wexner o FIQoL. Inicialmente se ha demostrado un descenso en el número medio de episodios de incontinencia por semana y una mejora en la urgencia al defecar (39).

En la mayoría de los estudios los pacientes son evaluados mediante la escala de Wexner antes y después del tratamiento. En la serie global de un conjunto de estudios se llegó a la conclusión de que la escala de Wexner disminuyó significativamente al final del tratamiento. La reducción de más del 50% en la escala de Wexner se logró entre el 65 y el 80% de los pacientes. Además, muchos de los estudios recomiendan a sus pacientes la realización del diario de defecación, que sirve para registrar los patrones, frecuencia y características de las deposiciones durante el tratamiento y los meses siguientes. Solo se tienen en cuenta los resultados de aquellos pacientes que completaron de forma correcta el diario para evitar el sesgo, encontrando una reducción significativa en el número de días con ensuciamiento fecal y en el número total de episodios de incontinencia. También se detecta una mejora en la urgencia de 1 a 5 minutos y en la fuerza del canal anal, comprobada en pacientes en los cuales se realizó una manometría anorrectal tanto antes como después del tratamiento. La escala FIQoL, responsable de medir la calidad de vida en pacientes con incontinencia fecal, también presenta resultados positivos desde el inicio del tratamiento. Además, la mejora de la sintomatología se correlaciona con un aumento de la socialización y autonomía de los pacientes (38,46).

5.2 MEDIO PLAZO

Los estudios prospectivos observan que, desde los tres meses del inicio del tratamiento hasta los seis, la mayor parte de los pacientes mantienen la mejoría de los síntomas que se obtuvieron durante las primeras semanas, aunque en ocasiones es necesario realizar sesiones de refuerzo. En uno de los estudios realizados sobre la PTNS los sujetos se sometieron a una sesión de 30 minutos cada semana durante doce semanas, seguidas de seis sesiones de refuerzo, realizando una cada dos semanas. El efecto sobre la incontinencia se evaluó mediante la escala de St. Marks / Wexner, y la urgencia defecatoria mediante manometría. A los tres meses del inicio, el 39,7% de los sujetos presentaron un tiempo de retención de 5 – 10 mins, cuando al inicio, el 28,8% de los pacientes tenían un tiempo de retención inferior a 1 minuto. Además, a las dieciocho semanas, el 37% presentó un tiempo superior a 10 minutos. La presión máxima del esfínter anal mostró un aumento significativo medio de 9,8 mmHg tras el tratamiento. Como conclusión se puede afirmar que los efectos no desaparecen inmediatamente al aumentar el tiempo entre sesiones (42).

5.3 LARGO PLAZO

A partir de los seis meses se habla de tratamiento a largo plazo. Los estudios que hablan de los efectos de la PTNS a largo plazo son escasos. Sin embargo, uno de ellos realizó un seguimiento de 10 años a sus sujetos. Hubo pérdidas de seguimiento por cambios de domicilio, éxitus y causas no relacionadas con el tratamiento. De aquellos que tuvieron mejoras significativas 6 meses después del tratamiento, el 83,33% continuaban con una continencia similar una década después, al menos inferior al 50% de la basal. Es cierto que algunos pacientes tuvieron empeoramiento clínico con el paso del tiempo, sin embargo, no hay ningún caso de empeoramiento entre los 5 y los 10 años. Las escalas continúan siendo favorables, algunas con descenso, pero sin alcanzar la gravedad inicial. Además, hay que tener en cuenta que a medida que pasa el tiempo, la edad de los pacientes aumenta, apareciendo patologías que previamente no existían. Para maximizar los beneficios a largo plazo se recomienda a los pacientes seguir con medidas higiénico dietéticas y tratamientos conservadores, evitando la recaída completa en los síntomas. Pueden ser necesarias sesiones de refuerzo de PTNS. Por último, cabe destacar que los pacientes logran mantener la mejoría en términos de calidad de vida (47).

6. CONCLUSIÓN

La incontinencia fecal es un trastorno gastrointestinal que ha estado presente a lo largo de la historia, aunque siempre ha sido infra diagnosticada debido al estigma y la carga emocional que causa la pérdida involuntaria de heces. Esta condición conlleva, en muchos casos, que los pacientes se aíslen en sus domicilios, lo que provoca una disminución de su vida social, trabajo y, en consecuencia, una afectación de sus recursos económicos.

Afortunadamente en los últimos años la sanidad ha incrementado su enfoque en la mejora de la calidad de vida de las personas y como resultado ha crecido el interés en la investigación, lo que ha dado lugar a un aumento en el número de estudios y tratamientos dirigidos a pacientes que padecen incontinencia fecal.

La fisiopatología y manifestaciones clínicas de IF pueden ser muy diversas, dado que las causas pueden ser de origen congénito, traumático, neurológico, miopático o inflamatorio. A todo ello, se añade la reticencia de muchos pacientes a acudir a consulta, lo que convierte el diagnóstico en todo un desafío para los profesionales sanitarios.

El tratamiento, una vez realizado el diagnóstico, comienza con medidas higiénico-dietéticas, farmacológicas y rehabilitadoras. No obstante, en la mayoría de los casos estas intervenciones son insuficientes para controlar la sintomatología de los pacientes. Como consecuencia, muchos pacientes terminan sometiéndose a procedimientos quirúrgicos, que suelen ser costosos, altamente invasivos y no aseguran la corrección de la incontinencia.

Sin embargo, desde comienzos del siglo XXI, la neuromodulación del nervio tibial posterior (PTNS) ha emergido como una alternativa terapéutica para la IF menos invasiva y más accesible. Diversos estudios han demostrado que la estimulación eléctrica de este nervio puede reducir los síntomas de incontinencia, siendo una opción de tratamiento viable junto a la primera línea de tratamiento cuando esta no es suficiente.

Una de las modalidades de esta técnica, la percutánea, se lleva a cabo por el personal de enfermería mediante la punción del nervio y varios estudios sugieren que esta modalidad es más efectiva que la transcutánea, que emplea electrodos para realizar la estimulación de forma no invasiva.

No obstante, aunque la PTNS no ha demostrado ser más eficaz que otros tratamientos, sí se ha establecido como una opción efectiva, cómoda y accesible para los pacientes. Su efectividad es complementaria, siendo más beneficiosa cuando se combina con sesiones de refuerzo, medidas higiénico – dietéticas y tratamientos conservadores para evitar la recaída y maximizar los resultados positivos de la neuromodulación.

En conclusión, esta revisión bibliográfica recoge la información disponible sobre la neuromodulación del nervio tibial posterior, demostrando que es una técnica alternativa eficaz para la incontinencia fecal, con resultados positivos en el tiempo, validados mediante escalas, un bajo coste y mínima invasividad hacia el paciente. El papel del personal de enfermería es crucial, no solo en la ejecución de la técnica, sino también en la educación del paciente, promoviendo adherencia al tratamiento y a las medidas higiénico – dietéticas y ofreciendo un seguimiento adecuado. Es necesaria más investigación que esclarezca las ventajas de este tratamiento frente a otros que son igual de eficaces y sobretodo se necesita más tiempo para que los estudios prospectivos que se han iniciado recientemente generen resultados, ayudando a las personas afectadas de incontinencia fecal a aumentar su calidad de vida.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pasricha T, Staller K. Fecal Incontinence in the Elderly. Clin Geriatr Med [Internet]. 2021 [citado el 16 de noviembre de 2024]; 37(1):71-83. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7684943/pdf/nihms-1626735.pdf

2. Knol ME, Bastiaannet E, DeRuiter MC, Snijders HS, van der Heyden JTM, Baeten CIM. Clinical characteristics of phenotypes of fecal incontinence. Tech Coloproctol [Internet]. 2023 [citado el 16 de noviembre de 2024]; 27(6):475–80. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s10151-023-02778-2

3. Bharucha AE, Knowles CH, Mack I, Malcolm A, Oblizajek N, Rao S, et al. Faecal incontinence in adults. Nat Rev Dis Primers [Internet]. 2022 [citado el 16 de noviembre de 2024]; 8(1):53. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/s41572-022-00381-7

4. Remes-Troche JM, Coss-Adame E, García-Zermeño KR, Gómez-Escudero O, Amieva-Balmori M, Gómez-Castaños PC, et al. Consenso mexicano sobre incontinencia fecal. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2023 [citado el 16 de noviembre de 2024]; 88(4):404–428. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2023.08.003

5. Deb B, Prichard DO, Bharucha AE. Constipation and fecal incontinence in the elderly. Curr Gastroenterol Rep [Internet]. 2020 [citado el 17 de noviembre de 2024]; 22(11):54. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s11894-020-00791-1

6. Assmann SL, Keszthelyi D, Kleijnen J, Anastasiou F, Bradshaw E, Brannigan AE, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of Faecal Incontinence-A UEG/ESCP/ESNM/ESPCG collaboration. United European Gastroenterol J [Internet]. 2022 [citado el 17 de noviembre de 2024]; 10(3):251–86. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1002/ueg2.12213

7. de la Peña Rodríguez JAO, Silver ERJ, Munive ÁM. El ABC de la cirugía 2019 [Internet]. México: Editorial Alfil; 2019 [citado el 7 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3VcgEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA187&dq=anatomia+de+la+defecacion&ots=L4flddrVS&sig=s02VI4VyOiawt6qM3CLb2v1UHjI#v=onepage&q=anatomia%20de%20la%20defecacion&f=false

8. García González P, Escoda Menéndez S, Meana Morís AR, Remartínez Escobar E. Vista de Estudio por RM de la anatomía de la pelvis femenina y de la RM dinámica en la patología del suelo pélvico [Internet]. España: SERAM, 2023 [citado el 7 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/3883/2349

9. Kent I, Gilshtein H, D. Wexner S. Fisura anal: anatomía, patogenia y tratamiento. Rev Argent Cirug [Internet]. 2020 [citado el 7 de diciembre de 2024]; 112(4): 388-397. Disponible en: https://dx.doi.org/10.25132/raac.v112.n4.anwex.

10. Chiguano-Vega ES, Ramos-Villacís RA. Anatomía funcional del piso pélvico. Vida y Salud [Internet]. 2022 [citado el 7 de diciembre de 2024]; 6(3):156. Disponible en: http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2232

11. Guaman-Lata YA, Ramos-Villacís, RA. Anatomía del piso pélvico. Dialnet [Internet]. 2022. [citado el 8 de diciembre de 2024]; 6(3):156. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8966279

12. Herrera CB. Coloproctología en la infancia y adolescencia [Internet]. México D.F.: Editorial Alfil; 2024. [citado el 8 de diciembre de 2024] Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=60cxEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Herrera+CB.+Coloproctolog%C3%ADa+en+la+infancia+y+adolescencia.+Editorial+Alfil%3B+2024&ots=C29ShnBZJD&sig=7vVw49JH_nPE88hs5aMye1FNc_w#v=onepage&q&f=false´

13. Singh M, Mehra K. Imperforate anus [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. [citado el 9 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31747191/

14. Li J, Dai J, Wu X, Sun X. The treatment of congenital recto-vestibular fistula and recto-perineal fistula and effect of the megarectum on defecation. Curr Med Imaging Rev [Internet]. 2023 [citado el 9 de diciembre de 2024]; 20(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.2174/1573405619666230315110416

15. Klein M, Varga I. Hirschsprung's disease-recent understanding of embryonic aspects, etiopathogenesis and future treatment avenues. Medicina [Internet]. 2020 [citado el 9 de diciembre de 2024]; 56(11). Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/medicina56110611

16. Woog Castañón A, Arvizu Armenta JA, González Aldeco PM, Rodríguez Ayala C, Chávez Loranca MA, Juárez Tabares JC. Factores de riesgo maternos y neonatales para desgarro perineal severo. Acta med [Internet]. 2021 [citado el 9 de diciembre de 2024]; 19(2): 204-207. Disponible en: https://doi.org/10.35366/100443.

17. de Gea J. ¿Los derrames cerebrales pueden causar incontinencia fecal? Apoyo en Continencia [Internet]. España: WFIPP, 2021 [citado el 10 de diciembre de 2024]; Disponible en: https://www.supportincontinence.org/es/los-derrames-cerebrales-pueden-causar-incontinencia-fecal/

18. Hernández Rodríguez D, Pérez-de la Cruz S. Tratamiento del suelo pélvico en varones con lesión medular incompleta: una revisión sistemática. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2020 [citado el 10 de diciembre de 2024]; 43(3):381–92. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272020000300009&script=sci_arttext

19. Palacios D, Louis Pérez CE, Pellín D. Utilidad clínica de las variables manométricas anorrectales en pacientes femeninos con incontinencia fecal [Internet]. Caracas: Academia Nacional de Medicina; 2024. [citado el 10 de diciembre de 2024]. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/cora/article/view/28242/144814493856

20. Mangiafave Vivián A, Naso Lucia D, Senese A. El rol del licenciado en Nutrición dentro del equipo de cuidados paliativos en el abordaje de las enfermedades neurodegenerativas. Diaeta [Internet]. 2022 [citado el 10 de diciembre de 2024]; 40(177): 160-173. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852733720220001001 60&lng=es

21. Cruz Palacios A, Remes Troche JM, Roesch Dietlen F, Yamamoto Furusho KJ, eds. Tópicos emergentes en gastroenterología [Internet]. Boca del Río (Veracruz): Asociación Mexicana de Gastroenterología; 2023 [citado el 10 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.gastro.org.mx/pdf/cursos/2023/2023-reunion-regional-sur.pdf#page=38

22. Calvo Moya M, Mesonero Gismero F, Suarez Ferrer C, Hernández-Camba A, Vásquez Carlón D, García Benasach F, et al. Documento de posicionamiento. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo en Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa sobre sexualidad y enfermedad inflamatoria intestinal. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2024 [citado el 10 de diciembre de 2024]; 47(7):774–92. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S021057052400019

23. Gracia Puértolas V, Rena Sánchez M, Vinué Salvoch I, Vinué Salvoch P, Bailo Lisbona A, Vinué Salvoch E. Proceso de atención de enfermería en paciente con proctitis. Dialnet [Internet] 2024. [citado el 10 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9844826

24. Cerdán Miguel J, Arroyo Sebastián A, Codina Cazador A, de la Portilla de Juan F, de Miguel Velasco M, de San Ildefonso Pereira A, et al. Consenso Baiona sobre Incontinencia Fecal: Asociación Española de Coloproctología. Cir Esp [Internet]. 2024 [citado el 10 de diciembre de 2024]; 102(3):158–73. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2023.07.009

25. A. Pascual-Russo, D. Milito, L. Facio, M. Furia, V. Forestier, S. Iseas, G. et al. Mejor calidad de vida y menor incontinencia fecal en pacientes con cáncer de recto con la estrategia de seguimiento watch and wait. ScienceDirect [Internet]. 2024 [citado el 10 de diciembre de 2024]; 115(2):138-45. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090620300902#bib0230

26. Andy U, Muñoz J, Koelper N, Borodyanskaya Y, Compher C, Ejike N, et al. A diet modification intervention for older women with fecal incontinence. J Am Geriatr Soc [Internet] 2023. [citado el 2 de enero de 2025]; 71(10):3316–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/jgs.18424

27. Andy UU, Ejike N, Khanijow KD, Flick LC, Markland AD, Arya LA, et al. Diet modifications in older women with fecal incontinence: A qualitative study: A qualitative study. Female Pelvic Med Reconstr Surg [Internet] 2020. [citado el 2 de enero de 2025]; 26(4):239–43. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1097/SPV.0000000000000702

28. Mundet L, Rofes L, Ortega O, Cabib C, Clavé P. Los ejercicios de Kegel, la biorretroalimentación, la electroestimulación y la neuromodulación periférica mejoran los síntomas clínicos de la incontinencia fecal y afectan a objetivos fisiológicos específicos: un ensayo controlado aleatorizado. J Neurogastroenterol Motil [Internet]. 2021 [citado el 3 de enero de 2025]; 27(1):108–18. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5056/jnm20013

29. Huang Y-C, Chang K-V. Kegel exercises [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. [citado el 3 de enero de 2025]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310358/

30. Hite M, Curran T. Biofeedback for pelvic floor disorders. Clin Colon Rectal Surg [Internet]. 2021 [citado el 5 de enero de 2025]; 34(1):56–61. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-171428

31. Parenti M, Degliuomini RS, Cosmi E, Vitagliano A, Fasola E, Origoni M, et al. Botulinum toxin injection in vulva and vagina. Evidence from a literature systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2023 [citado el 5 de enero de 2025]; 291:178–89. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.10.028

32. Leroi A-M, Queralto M, Zerbib F, Siproudhis L, Vitton V, Amarenco G, et al. Intrarectal injections of botulinum toxin versus placebo for the treatment of urge faecal incontinence in adults (FI-Toxin): a double-blind, multicentre, randomised, controlled phase 3 study. Lancet Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2024 [citado el 5 de enero de 2025]; 9(2):147–58. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/S2468-1253(23)00332-1

33. Shen Z-Y, Zhang J, Bai Y-Z, Zhang S-C. Diagnosis and management of fecal incontinence in children and adolescents. Front Pediatr [Internet]. 2022 [citado el 5 de enero de 2025]; 10:1034240. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3389/fped.2022.103424

34. Knol ME, Snijders HS, van der Heyden JT, Baeten CI. Fecal incontinence: The importance of a structured pathophysiological model. J Anus Rectum Colon [Internet]. 2022 [citado el 5 de enero de 2025]; 6(1):58–66. Disponible en: http://dx.doi.org/10.23922/jarc.2021-040

35. Steinway SN, Singh A, Akshintala VS. Bulking agents in gastrointestinal endoscopy: present applications and future advances. Curr Opin Gastroenterol [Internet]. 2022 [citado el 5 de enero de 2025]; 38(5):472–80. Disponible en: https://journals.lww.com/co-gastroenterology/abstract/2022/09000/bulking_agents_in_gastrointestinal_endoscopy_.9.aspx

36. Bortolotti M. Problems with repairing gut sphincters malfunctions. World J Gastrointest Surg [Internet]. 2024 [citado el 5 de enero de 2025]; 16(8):2396–408. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v16.i8.2396

37. Ivatury SJ, Wilson LR, Paquette IM. Surgical treatment alternatives to sacral neuromodulation for fecal incontinence: Injectables, sphincter repair, and colostomy. Clin Colon Rectal Surg [Internet]. 2021 [citado el 5 de enero de 2025]; 34(1):40–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1714285

38. Tahmasbi F, Mosaddeghi-Heris R, Soleimanzadeh F, Ghaderpanah R, Sadrian S, Hajebrahimi S, et al. Effects of posterior tibial nerve stimulation on fecal incontinence: An umbrella review. Neuromodulation [Internet]. 2024 [citado el 8 de enero de 2025]; 27(2):229–42. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.neurom.2023.06.004

39. Ibáñez-Vera AJ, Mondéjar-Ros RM, Franco-Bernal V, Molina-Torres G, Diaz-Mohedo E. Efficacy of posterior tibial nerve stimulation in the treatment of fecal incontinence: A systematic review. J Clin Med [Internet]. 2022 [citado el 9 de enero de 2025]; 11(17):5191. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/jcm11175191

40. Velasco-Benitez C, Villamarin E, Mendez M, Linero A, Hungria G, Saps M. Efficacy of transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in functional constipation. Eur J Pediatr [Internet]. 2023 [citado el 9 de enero de 2025]; 182(3):1309–15. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00431-022-04798-w

41. Rego RMP, Machado NC, Carvalho M de A, Graffunder JS, Fraguas C, Ortolan EVP, et al. Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation: An adjuvant treatment for intractable constipation in children. Biomedicines [Internet]. 2024 [citado el 9 de enero de 2025]; 12(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/biomedicines12010164

42. Manso B, Alias D, Franco R, Levano-Linares C, Laiz B, Garcia-Olmo D, et al. Percutaneous electrical stimulation of the posterior tibial nerve for the treatment of fecal incontinence: manometric results after 6 months of treatment. Int J Colorectal Dis [Internet]. 2020 [citado el 9 de enero de 2025]; 35(11):2049–54. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00384-020-03564-4

43. Clark S, Tozer P, eds. Colorectal surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice [Internet]. Ámsterdam: Elsevier; 2023 [citado el 29 de enero de 2025] Disponible en: https://shop.elsevier.com/books/colorectal-surgery/clark/978-0-7020-8501-7

44. Luo C, Wei D, Pang K, Mei L, Chen Y, Niu X. Is percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) effective for fecal incontinence (FI) in adults compared with sham electrical stimulation? A meta-analysis. Tech Coloproctol [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]; 28(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s10151-024-02910-w

45. Zyczynski HM, Arya LA, Lukacz ES, Richter HE, Rahn DD, Sung VW, et al. Design of a randomized controlled trial of percutaneous posterior tibial nerve stimulation for the treatment of refractory fecal incontinence in women: The Neuromodulation for Accidental Bowel Leakage study. Female Pelvic Med Reconstr Surg [Internet]. 2021 [citado el 29 de enero de 2025]; 27(12):726–34. Disponible en: https://journals.lww.com/fpmrs/abstract/2021/12000/design_of_a_randomized_controlled_trial_of.4.aspx

46. Rodríguez Carrillo R, Ruiz Carmona MD, Alós Company R, Frangi Caregnato A, Alarcón Iranzo M, Solana Bueno A, et al. Importance of some technical aspects of the procedure of percutaneous posterior tibial nerve stimulation in patients with fecal incontinence. Cir Esp [Internet]. 2021 [citado el 29 de enero de 2025]; 99(8):585–92. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.cireng.2021.07.010

47. Trenchs J. Resultados a largo plazo de la neuroestimulación del nervio tibial posterior en el tratamiento de la incontinencia fecal [trabajo fin de grado]. Murcia: Universidad Católica de Murcia; 2021 [citado el 17 de febrero de 2025]. Disponible en: https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/7648/TFG%20JAVIER%20TRENCHS%20SOTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8. ANEXOS

ANEXO I: DIARIO DEFECATORIO

No existe una puntuación total, se obtiene comparando resultados, por ejemplo, antes y después del tratamiento.

DÍA		1	2	3	4	5	6	7
¿Ha tenido sensación de ganas de defecar?								
¿Se le han escapado aires sin querer?								
¿Se le han escapado heces líquidas sin querer?								
¿Se le han escapado heces sólidas sin querer?								
¿Ha tenido que acudir con urgencia al aseo?								
¿Ha utilizado compresa por escape de heces?								
¿Cuántas deposiciones ha realizadohoy?								
Consistencia de heces	Duras							
	Blandas							
	Líquidas							
Características de las deposiciones	Gran esfuerzo para defecar							
	Sensación de obstrucción al defecar							
	Sensación de evacuación incompleta							
	Dolor al defecar							
Medicación	Loperamida							
	Fibra							
	Otros							
Notas								

(25).

ANEXO II: ESCALA DE WEXNER / ST. MARKS

	Nunca	< 1 vez mes	> 1 vez mes < 1 vez semana	> 1 vez semana < 1 vez día	> 1 vez día
Incontinencia heces sólidas	0	1	2	3	4
Incontinencia heces líquidas	0	1	2	3	4
Incontinencia a gas	0	1	2	3	4
Uso compresa o pañal	0	1	2	3	4
Alteración de la vida social	0	1	2	3	4

PUNTUACIÓN:
0 = Continente
1 – 4 = Incontinencia leve
4 – 9 = Incontinencia moderada
10 – 14 = Incontinencia grave
15 – 20 = Incontinencia muy grave

(25).

ANEXO III: ESCALA DE ÍNDICE DE GRAVEDAD DE LA INCONTINENCIA FECAL

	Nunca	1 – 3 al mes	1 a la semana	2 o más a la semana	1 al día	2 o más al día
Incontinencia de gas	0	4	6	8	11	12
Incontinencia de mucosa	0	3	5	7	10	12
Incontinencia heces líquidas	0	8	10	13	17	19
Incontinencia heces sólidas	0	8	10	13	16	18

PUNTUACIÓN:
0 – 10 = Incontinencia leve
11 – 30 = Incontinencia moderada
>31 = Incontinencia grave
15 – 20 = Incontinencia muy grave

(4).

ANEXO IV: PUNTUACIÓN DE CALIDAD DE VIDA DE LA INCONTINENCIA FECAL

No existe una puntuación total, se obtiene analizando los diferentes dominios y comparando resultados, por ejemplo, antes y después del tratamiento.

1. En general, usted percibe que su salud es:

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Aceptable
- Pobre

2. En los siguientes ítems, marque durante cuánto tiempo el enunciado es una preocupación para usted debido a la pérdida accidental de heces.

	La mayoría del tiempo	A menudo	Pocas veces	Nunca	No aplicable
a. Miedo de salir	1	2	3	4	o
b. Evito visitas	1	2	3	4	o
c. Evito estar lejos de casa por la noche	1	2	3	4	o
d. Es difícil para mí hacer cosas fuera del domicilio	1	2	3	4	o
e. Reduzco la cantidad de comida antes de salir	1	2	3	4	o
f. Cuando estoy lejos de casa intento estar cerca de aseos	1	2	3	4	o
g. Condiciono mi rutina	1	2	3	4	o
h. Evito viajar	1	2	3	4	o
i. Me preocupa no llegar al baño a tiempo	1	2	3	4	o
j. Siento que no tengo control sobre mi intestino	1	2	3	4	o
k. No puedo controlar el peristaltismo	1	2	3	4	o
l. Se me escapan las evacuaciones	1	2	3	4	o
m. Intento prevenir los escapes estando cerca de un aseo	1	2	3	4	o

3. Indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes ítems.

	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No aplicable
a. Siento vergüenza	1	2	3	4	o
b. Veo reducida mi actividad	1	2	3	4	o
c. Me preocupan los escapes	1	2	3	4	o
d. Siento depresión	1	2	3	4	o
e. Me preocupa el olor	1	2	3	4	o
f. Siento que no soy agradable	1	2	3	4	o
g. Disfruto menos de la vida	1	2	3	4	o
h. Tengo menos relaciones sexuales de las que me gustaría	1	2	3	4	o
i. Me siento diferente del resto	1	2	3	4	o
j. Siempre pienso en la amenaza de futuros escapes	1	2	3	4	o
k. Tengo miedo de mantener relaciones sexuales	1	2	3	4	o
l. Evito viajar en tren o avión	1	2	3	4	o
m. Evito comer fuera de casa	1	2	3	4	o
n. Siempre que voy a un lugar nuevo, lo primero que hago es localizar el inodoro	1	2	3	4	o

4. A lo largo de los últimos 30 días, ¿se ha sentido tan triste y desanimado, tan abrumado como para cuestionarse si algo merece la pena?

a. Totalmente
b. Casi totalmente
c. Bastante
d. Algo
e. Un poco
f. En absoluto

(25).