

# **Efectividad de la técnica de Biofeedback anorectal mediante el test de expulsión de balón en pacientes con estreñimiento funcional**

**Autor/a: Adoración Nieto Ruiz**

**Tutor/a: Ana Belén Fernández Cervilla**

**Curso académico 2018-2019**





**Màster en Lideratge i Gestió dels Serveis d'Infermeria**

## INDICE

RESUMEN .....	5
1. INTRODUCCION: .....	7
2. ANTECEDENTES: .....	8
2.1 Tipos de estreñimiento. ....	10
2.2 Causas de estreñimiento. ....	10
2.3. Diagnóstico del estreñimiento funcional .....	11
2.4. Tratamiento del estreñimiento funcional.....	12
2.4.2 Ejercicio. Realizar ejercicio de forma regular ayuda al tratamiento del estreñimiento.....	13
3. ESTADO ACTUAL DEL TEMA: .....	15
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
5. HIPOTESIS Y OBJETIVOS.....	18
6. METODOLOGIA .....	19
7. ASPECTOS ÉTICOS .....	24
8. DIFICULTADES Y LIMITACIONES.....	25
9. APLICABILIDAD Y UTILIDAD PRÁCTICA.....	25
10. PRESUPUESTO .....	27
11. CRONOGRAMA:.....	28
12. BIBLIOGRAFIA .....	28
ANEXOS. ....	32



## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de la técnica del Biofeedback mediante el test de expulsión de balón, en pacientes con estreñimiento funcional.

**Ámbito del estudio:** Unidad de pruebas Funcionales Digestivas del Hospital Vall d'Hebrón.

**Metodología:** Estudio cuantitativo cuasi-experimental longitudinal, prospectivo. Sujetos de estudio: Pacientes de la Unidad de Pruebas Funcionales del Hospital Vall d'Hebrón, con diagnóstico de estreñimiento funcional, que cumplan los criterios de inclusión. Muestra: Se utilizará la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

**Implicaciones para la práctica:** El estreñimiento es un problema importante no solo por su prevalencia sino también por sus repercusiones personales, sociales, laborales y económicas. Los gastos de asistencia sanitaria y tratamiento del estreñimiento son muy significativos. Una de las metas más importantes, es dar a conocer el papel destacado, de la enfermera en esta unidad, con una de las técnicas que aplicamos y que ayudan a mejorar la calidad de vida de un gran porcentaje de pacientes.

Palabras clave: Estreñimiento, Biofeedback, Balón, manometría anorectal, entrenamiento.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the effectiveness of the Biofeedback technique by means of the balloon expulsion test, in patients with functional constipation.

Subjects of the study: Digestive Functional Tests Unit of Vall d'Hebrón Hospital.

**Methodology:** Quasi-experimental quantitative study of before and after, longitudinal, prospective. Subjects under study: Patients of the Functional Testing Unit of the Hospital Vall d'Hebrón, with a diagnosis of functional constipation that meets the inclusion criteria. Sample: The non-probabilistic sampling technique is used for convenience.

**Implications for practice:** Constipation is a problem not only because of its prevalence but also because of its personal, social, labor and economic

repercussions. The costs of healthcare and treatment of constipation are very significant. One of the most important goals, a work of art, a nurse in this unit, a technique that is applied and that helps improve the quality of life of a large percentage of patients.

Key words: Constipation, Biofeedback, Balloon, Anorectal Manometry, Training

## **1. INTRODUCCION:**

El estreñimiento es un síntoma que padecen un gran número de personas y responde a causas multifactoriales. Muchas personas han experimentado estreñimiento en algún momento de su vida, si bien la mayoría de las veces ocurre durante un período limitado en el tiempo y no es un problema grave. (1)

Existen varios tipos de estreñimiento, en este trabajo hablaremos del estreñimiento funcional y su tratamiento(1,2)

Los pacientes con un cuadro de estreñimiento que no puede ser atribuido a una patología orgánica reconocible o al efecto de un fármaco, se considera que padecen un trastorno primario o funcional de la función defecatoria. Como en cualquier trastorno funcional se trata de pacientes con un cuadro sintomático generalmente de curso crónico y recidivante que no puede ser atribuido a una alteración estructural o bioquímica. (3)

Los pacientes con estreñimiento funcional, aunque no presentan alteraciones motoras a nivel colorrectal, creen estar estreñidos, ya que perciben dificultad para evacuar y aumento en la consistencia de las heces. Los pacientes que no experimentan dolor o inflamación pero sí esta percepción alterada de la frecuencia y consistencia en las evacuaciones, son los que realmente deben clasificarse como casos de estreñimiento funcional.(3,4)

El tratamiento de elección para estos pacientes es el Biofeedback anorectal, combinado con medidas higiénico-dietéticas.(4,5)

El Biofeedback anorectal es una estrategia de aprendizaje que se basa en teorías psicológicas conductistas. Consiste en conseguir, mediante un entrenamiento que se realiza ayudado por distintos instrumentos, el control sobre una determinada función fisiológica de la que previamente no se tenía conciencia. El propósito del tratamiento con Biofeedback en el estreñimiento crónico es aprender la dinámica defecatoria normal, por lo que sus objetivos concretos son:(6,7)

- Mejorar la sensibilidad rectal para aumentar la capacidad de apreciación de la llegada de heces al recto.
- Aumentar la presión intraabdominal de forma eficaz, dirigiendo la fuerza expulsiva hacia el recto.
- Conseguir la relajación de la musculatura del suelo pélvico durante el esfuerzo defecatorio.

El tratamiento inicial de los pacientes con estreñimiento sintomático suele incluir la modificación del estilo de vida, una dieta rica en fibra y una mayor ingesta de líquidos.

El tratamiento empírico del estreñimiento que comprende un aumento en el contenido de fibra en la dieta a aproximadamente 25-30 g por día y un aumento de la hidratación (2-2.5 l por día) es un método económico y eficaz para aumentar la frecuencia de evacuación y reducir el uso de laxantes.(6,7)

Por lo tanto, el efecto terapéutico benéfico combinado, el bajo coste, la seguridad y otros beneficios generales para la salud de estos métodos justifican su uso como el primer paso en el tratamiento del estreñimiento, especialmente en la atención primaria.(8)

## **2. ANTECEDENTES:**

El estreñimiento es un síntoma caracterizado por una disminución del número de deposiciones, existencia de esfuerzo o dificultad excesiva para expulsar las heces. (3)

El diagnóstico debe fundamentarse en los síntomas característicos que se han sistematizado en los criterios de Roma IV, aunque ello no exige de realizar las exploraciones pertinentes para establecer el diagnóstico diferencial con algunas patologías orgánicas que pueden manifestarse de forma similar. Se considera que un paciente presenta estreñimiento cuando cumple dos o más de los siguientes síntomas en más del 25% de las deposiciones. (9)(3)

Presencia de dos o más de los siguientes criterios:(4,10,11)



- Esfuerzo excesivo al menos en el 25% de las deposiciones
- Heces duras al menos en el 25% de las deposiciones (tipo 1-2 de Bristol).
- Sensación de evacuación incompleta al menos en el 25% de las deposiciones
- Sensación de obstrucción o bloqueo anorrectal al menos en el 25% de las deposiciones
- Maniobras manuales para facilitar la defecación al menos en el 25% de las deposiciones
- Menos de tres deposiciones espontáneas completas a la semana

Los criterios deben cumplirse al menos durante los últimos tres meses y los síntomas deben haberse iniciado como mínimo seis meses antes del diagnóstico.

Debe excluirse la enfermedad orgánica, las anomalías estructurales (cirugía abdominal previa), los trastornos metabólicos (hipotiroidismo, diabetes) y el empleo de fármacos (opiáceos, antidepresivos, anticolinérgicos, antihipertensivos, antiinflamatorios). Es más frecuente en mujeres que en varones en proporción 2,2:1 y en pacientes de edad avanzada. (10–12)

## **2.1 Tipos de estreñimiento.**

El estreñimiento según su duración puede ser:

2.1.1 Agudo o primario: coincidiendo con un viaje, por modificaciones de la dieta eliminando fruta o verdura, enfermedades con enlentecimiento del colon, periodos de inmovilidad o por efectos de algunos fármacos.

2.1.2 Crónico o secundario: cuando dura más de tres meses.

El estreñimiento crónico es un trastorno digestivo frecuente que afecta aproximadamente al 30% de la población general. Predomina en el sexo femenino con aproximadamente 2-3 mujeres afectadas por cada hombre y aumenta en edad avanzada. El estreñimiento puede, además, aparecer con cierta frecuencia durante el embarazo a causa de los cambios hormonales. (3,4,9)

## **2.2 Causas de estreñimiento.**

El estreñimiento puede tener causas muy diversas, puede ser:

2.2.1 Primario: es decir, por un trastorno del funcionamiento del intestino. Es el más frecuente.

Los estreñimientos primarios se producen por una alteración de la defecación normal. La defecación normal es una función que se produce de la siguiente manera:

- El contenido que llega del intestino delgado al colon ha de llegar al recto de forma conveniente y en tiempo adecuado. Para ello la cantidad de heces ha de ser correcta (cantidad adecuada de fibra en la dieta) y los movimientos del colon han de ser normales.
- Cuando las heces llegan al recto, éste se distiende y es entonces cuando aparece la sensación de necesidad de defecar. Si el momento es el adecuado se realizará una deposición y si el momento no es el

oportuno se provoca una contracción involuntaria del ano, con la cual se evita transitoriamente el deseo de evacuar, no realizándose la defecación.

- La defecación se inicia cuando se produce una contracción de los músculos de la barriga (pared del abdomen) para facilitar la expulsión de las heces y conjuntamente una relajación del canal anal y de los esfínteres del ano que se abren para que las heces salgan sin dificultad.

La alteración de cualquiera de los mecanismos de la función de la defecación puede producir estreñimiento: hablaremos de estreñimiento funcional.(4,9)

2.2.2 Secundario: El estreñimiento puede ser secundario a otras enfermedades o medicamentos que tienen como efecto secundario esta patología.

El estreñimiento secundario puede aparecer en pacientes con:

- Enfermedades metabólicas: Diabetes mellitus o Hipotiroidismo.
- Enfermedades neurológicas: esclerosis múltiples, enfermedad de Parkinson, Ictus o embolias cerebrales, lesiones de la médula espinal.
- Enfermedades del colon. Cáncer de colon.
- Uso crónico de medicamentos: compuestos de hierro, alcalinos, algunos antidepresivos o derivados opioides entre otros. b. Por enfermedades del colon: cáncer de colon. (4,9)

### **2.3. Diagnóstico del estreñimiento funcional**

El estreñimiento es un síntoma, por lo que el diagnóstico de éste se realiza sólo con lo que cuenta el paciente (número de deposiciones a la semana, esfuerzo que requiere la defecación, consistencia de las heces, etc.). Además, el médico buscará otros síntomas como pérdida de peso, duración del estreñimiento, dolor de estómago, sangre con las heces, dolor anal con la deposición, así como el uso crónico de medicamentos.

Una vez descartado esto, hay que centrarse en el estreñimiento funcional.

Pruebas para conocer si existe estreñimiento funcional. Son fundamentalmente dos: (14)

- Manometría ano-rectal: se utiliza para estudiar la maniobra de la defecación. Consiste en una sonda fina que tiene un balón en la punta, que se infla con aire de fuera y que se introduce en el recto unos 10 cm. Con esta sonda se puede conocer cómo funcionan los esfínteres del ano, si el paciente nota adecuadamente la sensación de evacuar, y si realiza correctamente la maniobra de la defecación (presión de la barriga y apertura del ano).
- Tiempo de tránsito colónico: Sirve para saber con qué velocidad se mueven las heces por el colon para saber si es normal, o excesivamente lento. Consiste en tomar unas cápsulas que en su interior llevan unas piezas pequeñas. Se deben tomar durante tres días consecutivos, haciendo una radiografía de la barriga el cuarto día y ver dónde se localizan. Qué prueba se ha de realizar y en que momento dependerá de la característica de los síntomas, la respuesta al tratamiento laxante y la opinión del médico.

#### **2.4. Tratamiento del estreñimiento funcional.**

La medida fundamental para prevenir el estreñimiento y la primera medida del tratamiento es llevar una vida saludable: (5,10,15)

2.4.1 Dieta. El primer paso en el tratamiento del estreñimiento es consumir una dieta con abundante fibra. La fibra se encuentra fundamentalmente en la fruta, verdura y legumbres. La fibra vegetal no es digerida ni absorbida en el intestino delgado por lo que llega al colon y constituye la parte más importante del volumen de las heces. Además, la fibra absorbe el agua del intestino respecto que las heces tengan la consistencia adecuada (ni muy dura ni muy

blanda) para ser expulsados con facilidad. Se aconseja comer unos 30 g de fibra al día. (5,10,15)

2.4.2 Ejercicio. Realizar ejercicio de forma regular ayuda al tratamiento del estreñimiento.

2.4.3. Hábito deposicional. Es importante tener en cuenta el deseo de defecar que aparece cuando las heces llegan al recto e indica que se está en la situación adecuada para realizar una deposición. Esto sucede, en general, por la mañana después del desayuno, que es la primera comida del día y con la que el intestino se pone en marcha tras el periodo nocturno. Es aconsejable, si es posible, hacer la defecación en este momento. Es importante hacer la defecación a la misma hora del día, de manera relajada y tranquila y no desestimar el deseo de defecar cuando se tiene. Hay que transformar la defecación en un hábito regular diario y dedicarle el tiempo necesario. (3,4,13)

2.4.4 Reeducación esfinteriana. También llamado Biofeedback anorectal.

#### Tratamiento de la dificultad expulsiva de las heces:

El Biofeedback es la técnica de elección para el tratamiento, con muy buenos resultados.

Descrito en 1974 por Engel, es un método de aprendizaje en el que una actividad fisiológica es monitorizada mediante utensilios mecánicos o eléctricos y la información es facilitada al paciente instantáneamente a través de medios visuales o auditivos permitiendo que el individuo sea capaz de modificarla. Se realiza Biofeedback con:(13,16,17)

- Ejercicios de contracción anal en pacientes con incontinencias fecales.
- Ejercicios de relajación anal en pacientes con dificultad de expulsión de las heces, (causa más frecuente de estreñimiento).
- Ejercicios de distensión rectal para aumentar la hiposensibilidad rectal.

- Para controlar de forma consciente y voluntaria esta función corporal específica el paciente necesita conocer la causa del problema, las posibles soluciones y visualizar su maniobra defecatoria, a través del monitor, para entender que inconscientemente no relaja el canal anal, (“no abre el ano cuando intenta expulsar las heces”). Para modificar este hábito es necesaria la interacción de un profesional sanitario especializado que inicie la reeducación y refuerce el aprendizaje.

Podíamos definirlo como la reeducación rectoanal de la defecación y continencia por retroalimentación, usando para ello sistemas auditivos y visuales.

El software de los sistemas de manometría lleva incorporados gráficos en los que el paciente ven de forma sencilla los cambios de presión generados por las diferentes maniobras que va realizando y que se refuerzan por un sistema de sonido, generalmente un zumbido suave que aumenta o disminuye de frecuencia.(3,9,13,16)

El Biofeedback es una técnica sencilla, aunque a la vez laboriosa, que precisa una gran paciencia y constancia tanto por parte del paciente como por la enfermera.

Para que un paciente entre en programa de Biofeedback tan solo precisa capacidad cognitiva suficiente para comprender las alteraciones que padece y la importancia de los ejercicios que se van a realizar durante todo el período que dura. (8)

Es el tratamiento de los casos de estreñimientos por una alteración de la maniobra de la defecación. Se realiza introduciendo una sonda fina en el recto que registra y muestra mediante una pantalla, las maniobras de la defecación. Se pueden detectar las alteraciones de la maniobra de la defecación, mostrándole al paciente y éste puede aprender a corregirlas.(3)

Dentro de este tratamiento se puede aplicar “el test de expulsión de balón.”

Es un test muy útil y sencillo de realizar, se coloca en la ampolla rectal una sonda que lleva un balón hinchado en su extremo con la intención de simular

la presencia de heces. Normalmente el balón se rellena con 50ml de agua templada o con la cantidad necesaria para desencadenar la sensación de defecación obtenida mediante manometría. Se realiza preferentemente en condiciones de privacidad (aseo individual) y en posición sentada para asemejarse lo máximo posible a una defecación normal. Se pide al paciente que realice esfuerzos defecatorios con la intención de expulsar el balón y se cronometra el tiempo que tarda en ello. Lo habitual en un sujeto sano es hacerlo dentro del primer minuto, aunque dependiendo de la técnica empleada puede variar.(3,18)

Se puede enseñar al paciente a:

- Reconocer la sensación de ganas de defecar que precede la defecación.
- Aumentar la fuerza de los músculos del abdomen o estómago para ayudar a defecar.
- Relajar totalmente el ano para facilitar la expulsión de las heces.

Habitualmente se necesitan varias sesiones para aprender a hacer la maniobra defecatoria correctamente. Este tratamiento tiene muy buena eficacia (70%). (3)

### **3. ESTADO ACTUAL DEL TEMA:**

El estreñimiento de larga evolución afecta con más frecuencia a las mujeres y a los adultos mayores. Es un trastorno que afecta negativamente el bienestar y la calidad de vida de las personas. Es un motivo de consulta médica frecuente en atención primaria y presenta una elevada automedicación entre la población afectada. Conocer las causas, prevenir, diagnosticar y tratar el estreñimiento beneficiará a muchas de las personas afectadas.(9)

Su incidencia es muy variable en la población general según los criterios diagnósticos que empleemos, oscila en torno al 20% y aumenta significativamente en los ancianos. (19)

La prevalencia estimada del estreñimiento en la edad adulta oscila entre el 2-26,9%. Es uno de los síntomas gastrointestinales más frecuentes en cuanto a los trastornos funcionales del aparato digestivo, y puede producir una importante repercusión en la calidad de vida. (20)

En una revisión sistemática publicada en 2011 sobre epidemiología del estreñimiento, en la que se identificaron 58 estudios sobre prevalencia de estreñimiento en la población, tanto en niños como en adultos, se observaron diferencias en las definiciones de estreñimiento, señalándose que los datos obtenidos mediante cuestionarios podrían incluir causas orgánicas de estreñimiento. A pesar de estas limitaciones, la prevalencia de estreñimiento sería del 16,0% en adultos en general y del 33,5% en adultos mayores de 60 años. Aunque no todos, la mayoría de los estudios sugieren que la prevalencia de estreñimiento es mayor en población blanca, en mujeres (relación 1,5:1) y en individuos institucionalizados. Por otra parte, las mujeres también son más propensas a usar laxantes y a buscar atención médica para su estreñimiento. La prevalencia en la población europea varía entre el 2% y el 27%<sup>3</sup>, y en España la prevalencia auto declarada es de un 29,5%.(21,22)

Es muy frecuente en la población general de todo el mundo con una prevalencia media, según se estima en 2 revisiones sistemáticas, entre el 14% (IC95%:12-17%) y el 16% (IC95%: 0,7-79%). Los estudios realizados en España indican una prevalencia del 14-30%. El estreñimiento crónico funcional es más prevalente en mujeres, su prevalencia aumenta progresivamente a partir de los 60 años de edad. El estreñimiento crónico funcional suele ser de larga evolución. En un estudio reciente se observó que un 68% de los pacientes presentaban estreñimiento de más de 10 años de evolución.(9,22)

El estreñimiento funcional es un problema importante no solo por su prevalencia sino también por sus repercusiones personales, sociales,



laborales y económicas. Su impacto físico y mental interfiere en la calidad de vida y el bienestar personal. Los gastos de asistencia sanitaria y tratamiento del estreñimiento son muy significativos. Resultados de un estudio realizado en nuestro entorno indican que el estreñimiento consume importantes recursos, tanto en relación con el uso de laxantes como con las visitas médicas. (9,22)

La eficacia del Biofeedback en el tratamiento del estreñimiento obstructivo funcional de origen anorectal es de un 70-80%.(2,3)

#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El estreñimiento es un problema que muchos pacientes sufren a diario durante años. En otras palabras, con frecuencia el estreñimiento es un problema crónico.

El estreñimiento es uno de los trastornos digestivos crónicos más frecuentes. Su frecuencia puede variar según el concepto de estreñimiento que se utilice. Si se contempla sólo la frecuencia de deposiciones por semana, su frecuencia es de aproximadamente el 5% de la población, mientras que si se considera estreñimiento como dificultad o esfuerzo al defecar la frecuencia llega hasta el 20-30% (o lo que es lo mismo, una de cada 4 o 5 personas tiene estreñimiento). Referente al sexo, durante la infancia es más frecuente en niños, pero en la edad adulta afecta más al sexo femenino que al masculino en una relación aproximada de 3 mujeres por cada varón. Por encima de los sesenta y cinco años la frecuencia aumenta en ambos sexos.

Tras comprobar que el estreñimiento funcional afecta de manera importante la calidad de vida relacionada con la salud, la buena noticia es que un tratamiento adecuado la puede mejorar. Para que así sea, dicho tratamiento debe ser eficaz, predecible y con los mínimos efectos adversos posibles, además, de haber sido indicado correctamente. No hay muchos datos en lo que se refiere al beneficio de los laxantes en la calidad de vida relacionada

con la salud, pero sí respecto a la utilización del Biofeedback anorrectal en casos de estreñimiento funcional.

El estreñimiento cada vez es más frecuente en las personas, y es un problema que a muy pocos les preocupa, ya que se van adecuando a la poca defecación sin darle la importancia necesaria. Esto es preocupante debido a los efectos negativos que esta condición tiene en la salud de las personas. Por lo general las personas con estreñimiento acuden a métodos laxantes ya sean naturales como alimentos con alto contenido de fibra, fibra en polvo, entre otros, y métodos artificiales como pastillas y leche de magnesio, los cuales a largo plazo pierden su efecto laxante provocando que el metabolismo cada vez sea más lento.

Además de realizar la prueba, el tratamiento se basa en su mayor totalidad en la educación para la salud, donde la enfermera tiene un papel muy importante. El fin de este estudio es mejorar la calidad de vida de los pacientes con estreñimiento funcional.

## **5. HIPOTESIS Y OBJETIVOS**

**Hipótesis conceptual:** La técnica del Biofeedback mediante el test de expulsión de balón, tiene mejores resultados que la técnica de reeducación con polígrafo en pacientes con estreñimiento funcional.

**Hipótesis operativa:** La técnica del Biofeedback mediante el test de expulsión de balón mejorara un 70% por ciento más que la técnica mediante polígrafo en pacientes con estreñimiento funcional.

**Objetivo general:** Evaluar la efectividad de la técnica del Biofeedback mediante el test de expulsión de balón, en pacientes con estreñimiento funcional.

**Objetivo específico:** Comparar los resultados de la técnica del Biofeedback mediante el test de expulsión de Balón con el grupo de polígrafo.

## 6. METODOLOGIA

Estudio cuantitativo cuasiexperimental pre y post, longitudinal, prospectivo. Sujetos de estudio: pacientes diagnosticados de estreñimiento funcional, que acepten participar en la reeducación esfinteriana mediante técnica de expulsión de Balón o técnica del polígrafo. La terapia se realizará en la unidad de pruebas funcionales digestivas del hospital Vall d'Hebrón, desde septiembre de 2019 hasta diciembre 2020. (n=20).

Grupo control: Biofeedback mediante polígrafo

Grupo experimental: Biofeedback mediante test de expulsión del balón.

Ámbito del estudio: Unidad de pruebas Funcionales Digestivas del Hospital Vall d'Hebrón.

Sujetos de estudio: Pacientes de la Unidad de Pruebas Funcionales del Hospital Vall d'Hebrón, derivadas de las consultas externas del hospital y centro de atención primaria, con diagnóstico de estreñimiento funcional y que cumplan los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Personas tengan más de 18 años de edad.
- Personas que hayan sido diagnosticadas de estreñimiento funcional.
- Pacientes con capacidad cognitiva suficiente para comprender las alteraciones que padece y la importancia de los ejercicios que se van a realizar durante todo el período que dura.

Criterios de exclusión:

- Personas con enfermedad de Alzheimer.
- Personas dependientes.
- Personas con estreñimiento secundario.
- Personas con estreñimiento funcional de origen neurológico (lesionados medulares, enfermedad de Hirschsprung ...).

Muestra: Se utilizará la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Cuando acudan a la consulta con diagnóstico de estreñimiento funcional, se les explicará el estudio detalladamente y se les dará toda la información y el consentimiento informado.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

- Dependiente: Número de deposiciones al día, expulsión de balón, esfuerzo defecatorio, defecación completa.
- Independiente: Biofeedback mediante polígrafo o técnica de expulsión balón.

#### PROCEDIMIENTO GRUPO EXPERIMENTAL

La reeducación de la maniobra defecatoria con la técnica de Biofeedback se inicia paralelamente a una visita de enfermería, programando habitualmente sesiones de refuerzo periódicas (0, 4, 12, semanas).

1ª Sesión: Visita de enfermería. Consideramos que es muy importante una buena comunicación e interacción con el paciente para obtener resultados positivos en esta reeducación tan específica, por lo que realizamos la visita con entrevista personal y técnica de Biofeedback anorectal.

Entrevista personal. Recogida de datos del paciente (referentes a su problema de estreñimiento):

- Eliminación fecal actual y tiempo de evolución: nº deposiciones/ día, horario deposiciones, consistencia de las heces, sensación de tenesmo, dificultad de expulsión, sensación de evacuación incompleta, digitalización.
- Hábitos dietéticos diarios: nº ingestas diarias, ingesta de agua, alimentos no tolerados, alergias alimentarias.

- Actividad física habitual
- Tratamiento médico actual
- Cuestionario dirigido: Número de deposiciones al día, expulsión de balón, esfuerzo defecatorio, defecación completa.
- Técnica mediante expulsión Balón:
- Se introduce una sonda con un balón blando en su extremo distal. Una vez colocado el balón en la ampolla rectal se llena con agua templada, con un volumen de 50 cc que simula una deposición, después se le coloca al paciente en una silla que simula un inodoro y se le pide que intente expulsar el balón. Se valora si se logra la expulsión y el tiempo necesario para la misma.

Valoración de la percepción y la actitud del paciente de su problema de Estreñimiento.

#### Procedimiento GRUPO CONTROL.

La reeducación de la maniobra defecatoria con la técnica de Biofeedback se inicia paralelamente a una visita de enfermería, programando habitualmente sesiones de refuerzo periódicas (0, 4, 12, semanas).

1ª Sesión: Visita de enfermería. Consideramos que es muy importante una buena comunicación e interacción con el paciente para obtener resultados positivos en esta reeducación tan específica, por lo que realizamos la visita con entrevista personal y técnica de Biofeedback anorectal.

Entrevista personal. Recogida de datos del paciente (referentes a su problema de estreñimiento):

- Eliminación fecal actual y tiempo de evolución: nº deposiciones/ día, horario deposiciones, consistencia de las heces, sensación de tenesmo, dificultad de expulsión, sensación de evacuación incompleta, digitalización.

- Hábitos dietéticos diarios: nº ingestas diarias, ingesta de agua, alimentos no tolerados, alergias alimentarias.
- Actividad física habitual
- Tratamiento médico actual
- Cuestionario dirigido: Número de deposiciones al día, expulsión de balón, esfuerzo defecatorio, defecación completa.

### **Técnica mediante polígrafo:**

- Se coloca al paciente en posición decúbito lateral de forma que pueda ver el trazado en el monitor.
- Colocación de la sonda, por el ano, con 4 canales de presión colocados en canal anal y un canal central que comunica con un globo distal colocado en recto (con 25cc de aire) que registra la presión intraabdominal.
- El paciente observa en el monitor que cuando intenta defecar contrae la musculatura, aumentando la presión del canal anal (contracción paradójica) o hace una relajación incompleta y como realiza la compresión abdominal. Ha de aprender a modificar esta maniobra. (Anexo 1)
- Explicar el procedimiento de la correcta maniobra defecatoria: Con la compresión abomino-perineal, hinchando el abdomen hacia fuera (nunca se ha de contraer el abdomen, meterlo hacia dentro), se consigue un buen descenso del periné, la relajación de la musculatura anal, la obertura del ano y por consiguiente la salida de las heces contenidas en el recto. El paciente practica la maniobra de forma repetida, observándola en el monitor, para poder modificarla con el refuerzo verbal del educador.
- Es importante advertir al paciente que realice una observación de su dieta (para valorar personalmente los alimentos que favorecen la consistencia de las heces).

La técnica es guiada, por un ordenador con un software específico y el paciente los controla con una sonda de manometría anorrectal que transmite la presión.

Con el paciente acostado en la camilla, se le coloca una pequeña sonda de plástico flexible de unos 3-4 milímetros de diámetro con un balón de látex desinflado en la punta. Esta se introduce unos 10 centímetros por vía rectal, impregnada con lubricante anestésico.

De cara a un monitor, se le indicará entonces que realice maniobras de continencia o defecación, según el caso, controlando frente a una computadora, siendo la enfermera la que guiará en todo momento a través de sencillos ejercicios. Después de la primera sesión, el paciente deberá realizar ejercicios, de forma lenta, suave y progresiva, en su domicilio diariamente y con un hábito horario (mejor post-ingesta).

Se explica al paciente la necesidad de su esfuerzo personal y su colaboración para seguir los ejercicios anotando, en su diario de eliminación intestinal, el horario de las deposiciones y la consistencia de las heces (Escala de Bristol). (Anexo 2)

2ª y 3ª sesión (4- 12 semanas): Seguimiento del paciente mediante nueva visita de enfermería donde:

- Valoramos y reforzamos el aprendizaje con el monitor o balón
- Mantenimiento de los hábitos higiénico-dietéticos recomendados
- Frecuencia y horario en la eliminación intestinal
- Resolvemos las dudas del paciente

El número de sesiones variará en función de la capacidad, habilidad y colaboración del paciente, teniendo en cuenta que el aprendizaje para relajar la musculatura anal es difícil, porque se ha de cambiar un hábito adquirido en muchos pacientes desde la infancia o por situaciones cuya causa se desconoce.

Instrumentos de medida:

- Cuestionarios Roma IV para estreñimiento, en cual se confirma el estreñimiento funcional, consta de 3 Ítems a valorar. (Anexo 3). Se pasarán en la primera visita en la entrevista con el paciente.
- Cuestionario validado por hospital Vall Hebrón sobre hábitos intestinales, donde constan diferentes ítems como: nº deposiciones/ día, horario deposiciones, consistencia de las heces, sensación de tenesmo, dificultad de expulsión, sensación de evacuación incompleta, digitalización, hábitos dietéticos, actividad física y tratamiento habitual. (Anexo 4)
  - o Hábitos dietéticos diarios: nº ingestas diarias, ingesta de agua, alimentos no tolerados, alergias alimentarias.
  - o Actividad física habitual
  - o Tratamiento médico actual

Se pasarán en la visita 0, 1,2 y 3, valorando cada ítem del cuestionario sobre los síntomas del paciente.

- Análisis de datos: tipo de análisis y programa informático

La estadística descriptiva será utilizada para determinar la media y la desviación estándar de las variables. La diferencia entre los dos grupos (Biofeedback con técnica de Balón y Biofeedback con técnica de polígrafo, en relación a los cuestionarios con las variables dependientes será evaluada para una distribución no paramétrica por la prueba T para muestras independientes. El análisis estadístico será realizado en SPSS© (v. 15.0.1, LEAD Technologies Inc. USA). El nivel de significancia se establecerá a  $p < 0.05$ .

## **7. ASPECTOS ÉTICOS**

Ninguno de los procedimientos propuestos implica riesgos para la salud de los participantes o de los investigadores. Todos los participantes en los estudios darán su consentimiento informado por escrito. Se mantendrá la confidencialidad de los participantes según está estipulado por la ley.



El proyecto propuesto será aprobado por el Comité Ético del Instituto investigación Vall d'Hebrón. Los experimentos se llevarán a cabo según la normativa ética vigente en la Unidad de Pruebas Funcionales Digestivas del Hospital Universitario Vall d'Hebron. Las hojas de consentimiento serán aprobadas por Comité Ético. Los estudios respetaran los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki (Asamblea Médica Mundial), en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y la biomedicina, en la Declaración Universal de la Unesco sobre el genoma humano y los derechos humanos y se ajustaran a lo dispuesto en la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica, y en el Real Decreto 2132/2004, de 29 de octubre.

Los participantes serán evaluados por el equipo médico antes de la intervención. Una semana antes, rellenarán los cuestionarios de síntomas y firmarán el consentimiento informado. (Anexo 5)

## **8. DIFICULTADES Y LIMITACIONES**

No existen contraindicaciones absolutas y se puede realizar el tratamiento de Biofeedback anorectal prácticamente en todos los pacientes, sea cual sea su edad y estado físico. Pero se precisan unas mínimas condiciones funcionales (mínima fuerza continente y aceptable sensibilidad rectal) y un suficiente nivel de colaboración y motivación por parte del paciente.

El estreñimiento es un síntoma, el síntoma es referido de manera subjetiva por el enfermo cuando percibe algo anómalo en su organismo, por la tanto los resultados del estudio pueden tener un sesgo cognitivo por parte del paciente. Hay que tener en cuenta que es un tratamiento que puede intimidar y el paciente puede sentirse amenazado, con lo cual el resultado puede verse alterado y /o ser objetivo.

## **9. APLICABILIDAD Y UTILIDAD PRÁCTICA.**

Los trastornos funcionales digestivos son un grupo de enfermedades crónicas que impactan la calidad de vida de los pacientes y pueden afectar cualquier segmento del aparato digestivo. Se caracterizan por ser funcionales y de difícil manejo originando situaciones complicadas en la relación enfermera- paciente. Producen impacto en la calidad de vida y dada su alta prevalencia en población económicamente activa ocasionan repercusión económica importante y menor rendimiento laboral.

El estreñimiento es un problema importante no solo por su prevalencia sino también por sus repercusiones personales, sociales, laborales y económicas. Su impacto físico y mental interfiere en la calidad de vida y el bienestar personal. Los gastos de asistencia sanitaria y tratamiento del estreñimiento son muy significativos. Resultados de un estudio realizado en nuestro entorno indican, además, que el estreñimiento consume importantes recursos, tanto en relación con el uso de laxantes como con las visitas médicas.

Una de las pruebas que más se realiza en la Unidad de Pruebas Funcionales Digestivas (UPFD), es la reeducación de la maniobra defecatoria (biofeedback ano-rectal). La eficacia del Biofeedback ano-rectal en el tratamiento del estreñimiento obstructivo funcional de origen ano-rectal e incontinencia fecal es de un 70-80%, aunque va perdiendo eficacia con el paso del tiempo siendo necesario muchas veces volver a realizar nuevas sesiones de Biofeedback para volver a corregir las alteraciones en la maniobra defecatoria.

Este proyecto permitirá determinar la eficacia de un tratamiento rehabilitador simplificado para el estreñimiento, así con la posible creación a largo plazo de la creación de una App para desarrollar estos ejercicios en casa y a su vez minimizar las visitas y sesiones de ejercicios en la consulta. Una vez comprobada su eficacia, este tratamiento simplificado se podría aplicar en otros centros.

Un buen cuidado enfermero marca la diferencia en la vida de las personas, por lo que es fundamental pasar desde el planteamiento de una investigación a su realización. Investigar en enfermería es dar respuestas creativas a las preguntas derivadas de los cuidados tradicionales de enfermería, los profesionales buscan la innovación y el estímulo entre los profesionales para

seguir avanzando en el conocimiento. Investigar y lograr respuestas a las preguntas derivadas del cuidado es, en definitiva, mejorar la calidad de vida de los pacientes. El entorno cambiante actual también se ofrece como una oportunidad para nuestra profesión. La enfermería históricamente se ha adaptado mejor que nadie a las circunstancias del momento, por tanto, es ahora donde, estando como estamos acostumbrados a salir de nuestra zona de confort, debemos hacerlo una vez más para aprovechar este entorno de cambio que se avecina y mostrar todas nuestras cualidades investigadoras, innovadoras, docentes y asistenciales.

La UPFD, es un lugar trascendental dónde es posible desarrollar estas cualidades, así como su aplicabilidad. Una de las metas más importantes, es dar a conocer el papel destacado, de la enfermera en esta unidad, con una de las técnicas que aplicamos y que ayudan a mejorar la calidad de vida de un gran porcentaje de pacientes.

## 10. PRESUPUESTO

### Justificación detallada de las partidas presupuestarias solicitadas

Gastos de Material		
Equipo informático, tipo PC	1	500€
Base de datos tipo CRD versión web	1	2000€
Programa estadístico SSPS	1	800€
<b>Total gastos</b>		<b>3300€</b>

### Gastos de ejecución (per cada anualidad solicitada):

- Adquisición de bienes y contratación de servicios: material de inventario, fungible y otros gastos.
- Viajes: asistencia a congresos i reuniones, nacionales e internacionales

<b>Bienes y servicios</b>	1000€
---------------------------	-------

<b>Viajes</b>	500€
<b>TOTAL</b>	1500€

## 11. CRONOGRAMA:

<b>FASE PREPARACIÓN</b>
RECOGIDA DATOS
ÁNÁLISIS DATOS
DIVULGACIÓN RESULTADOS

FECHAS	sep-19	oct-19	nov-19	des-19	gen-20	feb-20	març-20	abr-20	maig-20	juny-20	jul-20	ag-20	set-20	oct-20	nov-20	des-20
Búsqueda y actualización Bibliográfica																
Dirección Enfermería y permisos																
Presentación en Unidad Implicada																
Selección de sujetos																
Recogida de datos																
Analisis de los datos																
Resultados y conclusiones preliminares																
Elaboración documento definitivo																
Preparación del artículo científico																

## 12. BIBLIOGRAFIA

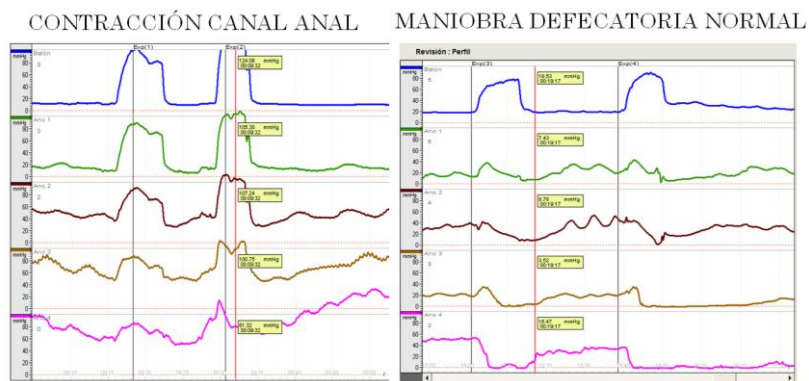
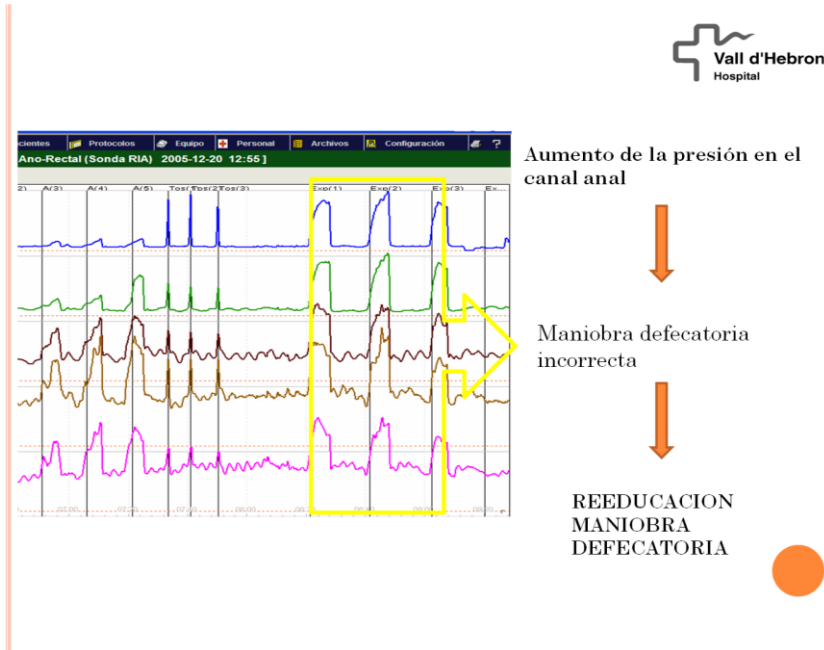
1. Serra J, Mascort-roca J, Aros SD, Rey E, Rubio D. Gastroenterología y Hepatología. 2017;40(3):132–41.
2. Suares NC, Ford AC. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: Systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2011;106(9):1582–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2011.164>
3. Bechiarelli AJA, Ramos-Clemente MT, Guerrero PP, Ramos CR. Estreñimiento. *Med*. 2016;12(7):337–45.
4. Remes-Troche JM. Estreñimiento: evaluación inicial y abordaje diagnóstico. *Rev Gastroenterol México*. 2005;70(3):312–22.
5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Tratamiento nutricional en la defecación obstructiva. David Álvarez Martínez, Héctor Zaldivar Escudero. 2018;1(3):5–31.
6. Thompson JA, O'Sullivan PB. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse: A cross-sectional study and review. *Int Urogynecol J*. 2003;14(2):84–8.
7. Prieto Vicente V, Mora Soler AM, Sánchez Garrido A, Riesco Cuadrado V. Treatment of constipation. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2012;11(6):337–46. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-5412\(12\)70310-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-5412(12)70310-4)
8. Mearin F, Rey E, Balboa A. Functional and motor gastrointestinal disorders. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2016;39(Supl 1):3–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5705\(16\)30169-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0210-5705(16)30169-8)
9. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. Clinical practice guidelines: Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in adults: Concept, diagnosis, and healthcare continuity. (Part 1 of 2). *Aten Primaria*. 2017;49(1):42–55.

10. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel disorders. *Gastroenterology* [Internet]. 2016;150(6):1393-1407.e5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.031>
11. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV—Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology* [Internet]. 2016;150(6):1257–61. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016508516300488>
12. Ibrahim NK. A systematic review of the prevalence and risk factors of irritable bowel syndrome among medical students. *Turkish J Gastroenterol*. 2016;27(1):10–6.
13. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in adults: Treatment (Part 2 of 2). *Aten Primaria*. 2017;49(3):177–94.
14. Manometria-anorrectal-y-Biofeedback - Drecera.
15. Cassidy T, Fortin A, Kaczmer S, Shumaker JTL, Szeto J, Madill SJ. Pelvic-Floor Dysfunction Special Issue. 2017;97(4):449–54.
16. Verma A, Misra A, Ghoshal UC. Effect of biofeedback therapy on anorectal physiological parameters among patients with fecal evacuation disorder. *Indian J Gastroenterol*. 2017;36(2):99–104.
17. Yvonne Nestoiruc,Alexandra Martín. Biofeedback treatment for headache disorders: A comprehensive efficacy review.
18. G.V.Vivas Colmenares,M.J Moya Jiménez,S.Roldán Pérez,R Granero Cendón,J.Vinuesa Salgueiro,M.López Alonso.Entrenamiento anorectal domiciliario como tratamiento de la encopresis y disinergia esfinteriana.
19. Cuñat VA, Maestro Castelblanque ME, Martínez Pérez JA, Monge Jodrá V. Hábitos higiénicos en personas mayores de 65 años del área sanitaria de Guadalajara, sin deterioro cognitivo y residentes en la comunidad. *Rev Esp Salud Pública*. 2000;74(3):287–98.
20. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. art.4 SII ESPAÑOL. 2016;108:332–63.
21. Navarro M, Llanos C, García E, Moreno L, Copete M, Chávez K, et al.

- Frecuencia de estreñimiento en pacientes de Atención Primaria. *Rev Clínica Med Fam.* 2015;8(1):4–10.
22. Tack J, Müller-Lissner S, Stanghellini V, Boeckxstaens G, Kamm MA, Simren M, et al. Diagnosis and treatment of chronic constipation - a European perspective. *Neurogastroenterol Motil.* 2011;23(8):697–710.

## ANEXOS.

### Anexo 1. Maniobra defecatoria patológica, vista por el paciente.





## Anexo 2. Escala de Bristol

ESCALA DE HECES DE BRISTOL		
	<b>TIPO 1</b> Trozos duros separados, que pasan con dificultad.	<b>MUY ESTREÑIDO</b>
	<b>TIPO 2</b> Como una salchicha compuesta de fragmentos.	<b>ALGO ESTREÑIDO</b>
	<b>TIPO 3</b> Con forma de morcilla con grietas en la superficie.	<b>NORMAL</b>
	<b>TIPO 4</b> Como una salchicha o serpiente, lisa y blanda.	<b>NORMAL</b>
	<b>TIPO 5</b> Trozos de masa pastosa con bordes definidos.	<b>FALTA DE FIBRA</b>
	<b>TIPO 6</b> Fragmentos blandos, pastosos, con bordes irregulares.	<b>INFLAMACIÓN</b>
	<b>TIPO 7</b> Acuosa, sin pedazos sólidos, totalmente líquida.	<b>INFLAMACIÓN</b>



## Anexo 3. Criterios de Roma IV.

### CRITERIOS\* DE ROMA IV PARA EL DIAGNÓSTICO DE ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL

**1** Presencia de dos o más de los siguientes criterios:

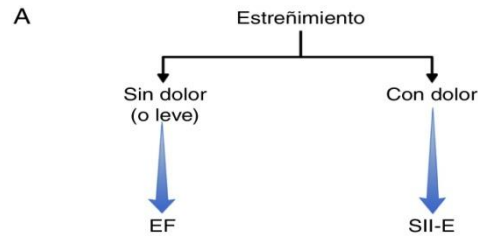
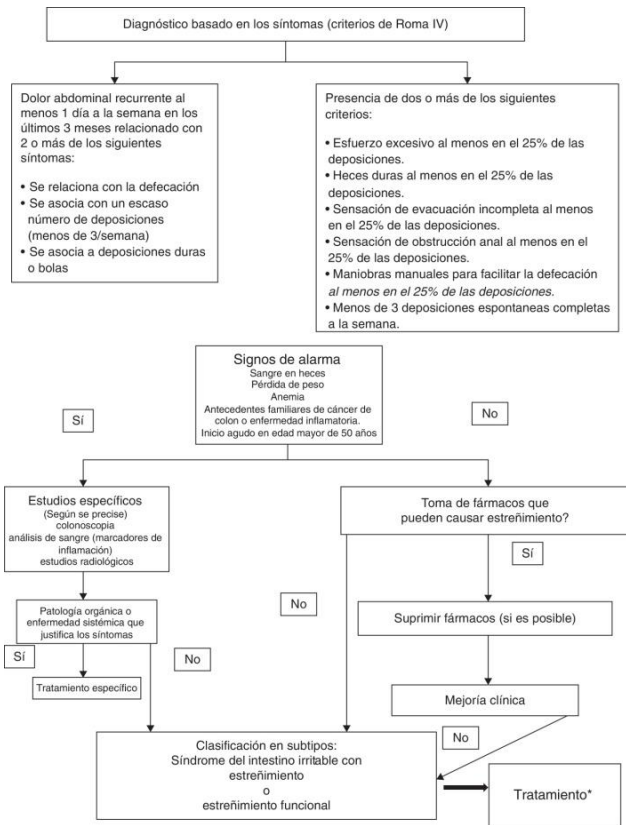
- Esfuerzo excesivo al menos en el 25% de las deposiciones.
- Heces duras al menos en el 25% de las deposiciones (tipo 1-2 de Bristol).
- Sensación de evacuación incompleta al menos en el 25% de las deposiciones.
- Sensación de obstrucción o bloqueo anorrectal al menos en el 25% de las deposiciones.
- Maniobras manuales para facilitar la defecación al menos en el 25% de las deposiciones.
- Menos de 3 deposiciones espontáneas completas a la semana.

**2** La presencia de heces líquidas es rara sin el uso de laxantes

**3** No deben existir criterios suficientes para el diagnóstico de síndrome del intestino irritable


\*Los criterios deben cumplirse al menos durante los últimos tres meses y los síntomas deben haberse iniciado como mínimo seis meses antes del diagnóstico.

Referencia: Mearin F. Rev Esp Enferm Dig 2016; 108 (6): 332-363



Traducido de: Heaton, KW, Lewis, SJ. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 1997 (32): 9, 920-4

## Anexo 4. Cuestionario validado Hospital Vall Hebrón.



Vall d'Hebrón  
Hospital  
General  
Servei d'Aparell Digestiu

---

Primer cognom \_\_\_\_\_  
Segon cognom \_\_\_\_\_  
Nom \_\_\_\_\_  
Any de naix. \_\_\_\_\_ Província \_\_\_\_\_  
NHC \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_

---

Al·lèrgies \_\_\_\_\_

---

**Registre de la funció anorectal**

Adreça del pacient \_\_\_\_\_ Edat \_\_\_\_\_ Telèfon \_\_\_\_\_

---

Orientació diagnòstica \_\_\_\_\_ Metge de referència \_\_\_\_\_

---

Data d'inici del procés \_\_\_\_\_ Motiu \_\_\_\_\_

---

**Eliminació fecal (hàbit de deposició abans del problema)**

---

Hàbit de deposició actualment  
 tenesme     intent     urgència    Consistència

---

Recursos que utilitza  
 laxants     dieta     ènemes     fibra    Altres \_\_\_\_\_

---

Maniobra defecatòria  
 difícillosa     dolor     digitalització     incompleta     sensació de bloqueig \_\_\_\_\_

---

Incontinència fecal  
 sí     no     gasos     femta aïllada     sòlid  
 diària     setmanal     mensual  
 no se n'adona     amb esforç     amb urgència     nocturna

---

Incontinència urinària  
 sí     no

---

Altres  
 picor     dolor abdominal     bony     sang     moc

---

Dieta

---

Medicació: laxants \_\_\_\_\_ Altres \_\_\_\_\_

---

Altres malalties \_\_\_\_\_

---

Intervencions quirúrgiques \_\_\_\_\_

---

Embarassos \_\_\_\_\_ Parts \_\_\_\_\_

---

Data de recollida de dades \_\_\_\_\_ Cognoms i nom de la infermera \_\_\_\_\_

Dades complementàries

Expulsió amb sonda de Foley

5 ml     3 ml     1 ml     descens perineal    cm     tracció

Continència

Tacte rectal

Reeducació

Problema

Objectiu

Data i cognoms i nom    Seguiment

Data i cognoms i nom	Seguiment

## Anexo 5. Consentimiento informado.



### Consentimiento para estudio.

**Título del estudio: Efectividad de la técnica de Biofeedback anorectal mediante el test de expulsión de balón en pacientes con estreñimiento funcional.**

Yo (nombre y apellidos) \_\_\_\_\_,

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He hablado con: \_\_\_\_\_ (nombre del investigador).

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

**Punto 1:**  DOY  NO DOY mi consentimiento voluntariamente para que pueda realizarse el estudio para investigar sobre el Biofeedback anorectal.

Fecha y firma del participante

Fecha y firma del investigador