



**ESCUELA  
DE ENFERMERÍA  
Y FISIOTERAPIA**



**SAN JUAN DE DIOS**

## **Trabajo Fin de Grado**

**Título:**

***Proyecto educativo sobre el Trasplante de  
Microbiota Fecal dirigido al personal de  
enfermería***

Alumno: María Arenas Murillo

Director: Carlos Valencia Rodríguez

**Madrid, 25 de abril de 2025**

# Índice

<b>Glosario de abreviaturas</b> .....	4
<b>Resumen</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>1. Presentación</b> .....	7
<b>2. Estado de la cuestión</b> .....	9
<b>2.1. Introducción</b> .....	10
<b>2.1.1. Microbiota</b> .....	10
<b>2.1.2. Tipos de microbiota</b> .....	10
<b>2.1.3. Funciones de la microbiota</b> .....	13
<b>2.1.4. Enfermedades asociadas a alteraciones en la microbiota</b> .....	14
<b>2.1.5. Tratamientos</b> .....	15
<b>2.2. Trasplante de microbiota fecal</b> .....	16
<b>2.2.1. Antecedentes y actualidad</b> .....	16
<b>2.2.2. Indicaciones</b> .....	17
<b>2.2.3. Descripción del proceso</b> .....	18
<b>3. Justificación</b> .....	26
<b>4. Metodología</b> .....	28
<b>4.1. Población diana</b> .....	28
<b>4.2. Captación de participantes</b> .....	29
<b>5. Objetivos</b> .....	30
<b>5.1. Objetivos generales</b> .....	30
<b>5.2. Objetivos específicos</b> .....	30
<b>5.2.1. Objetivos de conocimiento (Saber)</b> .....	30
<b>5.2.2. Objetivos de habilidades (Saber hacer)</b> .....	30
<b>5.2.3. Objetivos de actitud/interés (Saber ser)</b> .....	31
<b>6. Contenidos</b> .....	32

<b>7. Sesiones, técnicas de trabajo y recursos materiales .....</b>	<b>33</b>
<b>7.1. Planificación general .....</b>	<b>33</b>
<b>7.1.1. Cronograma general .....</b>	<b>34</b>
<b>7.1.2. Técnicas de trabajo.....</b>	<b>35</b>
<b>7.1.3. Utilización de materiales .....</b>	<b>36</b>
<b>7.2. Sesiones .....</b>	<b>37</b>
<b>7.2.1. Sesión 1 .....</b>	<b>37</b>
<b>7.2.2. Sesión 2 .....</b>	<b>38</b>
<b>7.2.3. Sesión 3 .....</b>	<b>39</b>
<b>8. Evaluación del proyecto educativo .....</b>	<b>40</b>
<b>8.1. Evaluación de la estructura y proceso .....</b>	<b>40</b>
<b>8.1.1. Evaluación realizada por los docentes .....</b>	<b>40</b>
<b>8.1.2. Evaluación realizada por los participantes .....</b>	<b>41</b>
<b>8.2. Evaluación de los resultados .....</b>	<b>41</b>
<b>8.2.1. Evaluación del área de conocimiento.....</b>	<b>41</b>
<b>8.2.2. Evaluación del área de habilidad .....</b>	<b>42</b>
<b>8.2.3. Evaluación del área de actitud/interés.....</b>	<b>42</b>
<b>8.3. Evaluación de los resultados a medio y largo plazo .....</b>	<b>42</b>
<b>9. Bibliografía.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>49</b>

## Glosario de abreviaturas

Abreviatura/siglas	Significado
TFG	Trabajo de Fin de Grado
TMF	Trasplante de Microbiota Fecal
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
MeSH	Medical Subject Headings
DeCS	Descriptores en ciencias de la salud
pH	Potencial de hidrógeno
AGCC	Ácidos grasos de cadena corta
TMA	Trimetilamina
TMAO	N – óxido de trimetilamina
GABA	Ácido gamma – aminobutírico
EN	Enterocolitis necrosante
ICD	Infección por Clostridium difficile
INC	Índice de masa corporal
HGUGM	Hospital General Universitario Gregorio Marañón

# Resumen

**Introducción:** El Trasplante de Microbiota Fecal (TMF) es un procedimiento milenario olvidado y resurgido, con alta efectividad y escasas o nulas contraindicaciones. Consiste en introducir heces procesadas de un donante sano en el sistema gastrointestinal del paciente enfermo para restaurar su microbiota intestinal. Investigaciones recientes muestran que, tras el trasplante, la microbiota del paciente se asemeja a la del donante, mejorando los síntomas de diversas enfermedades.

**Objetivo:** Difundir la efectividad de esta técnica entre el personal enfermero para la búsqueda de donantes y su formación en la técnica, desde la selección del donante hasta el seguimiento posterior del paciente trasplantado.

**Metodología:** Se ha diseñado un programa educativo en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, dirigido a enfermeros hospitalarios y extrahospitalarios.

**Implicaciones para la práctica enfermera:** El TMF es un procedimiento recuperado en el campo médico. Una formación adecuada del personal de enfermería es fundamental para:

- Identificar y captar donantes.
- Conocer y desempeñar correctamente el rol en cada fase del trasplante:
  - o Pre - trasplante: selección y preparación del donante, preparación del paciente receptor.
  - o Durante el trasplante: apoyo técnico y cuidado del paciente.
  - o Post - trasplante: seguimiento y atención a posibles complicaciones.

Esta formación permitirá al personal enfermero contribuir de manera efectiva al éxito del procedimiento y al bienestar de los pacientes trasplantados.

**Palabras clave:** Enfermería; Trasplante de Microbiota Fecal; Normativa; Cuidados enfermeros; Enfermedades.

## Abstract

**Introduction:** Fecal Microbiota Transplantation is an ancient, forgotten, and resurged procedure with high effectiveness and with minimal side effects. It involves introducing processed stools from a healthy donor into the gastrointestinal tract of an illness patient. This procedure aims to restore microbial balance by recovering the gut microbiome composition. Furthermore, recent research shows that after the transplant, the patient's gut microbiota undergoes profound compositional and functional shifts, closely resembling the donor's microbiota, improving clinical outcomes and symptom resolution.

**Main goal:** Spread knowledge of the effectiveness of this procedure among nursing staff for support donor recruitment and their training in the procedure, from donor selection to post - transplant follow - up of the patient.

**Methodology:** Development of an educational project to be imparted at Gregorio Marañón General University Hospital, intended for nurses working in hospitals and nurses working in outpatient clinics.

**Implications for clinical practice:** Fecal Transplantation is a procedure that has been recovered in the medical field. Appropriate training of nursing staff is crucial for:

- Identify and engage donors.
- Understand and perform correctly their role in each phase of the transplant:
  - o Pre - transplant: donor selection and preparation. Preparation of the recipient patient.
  - o During the transplant: technical support and patient care.
  - o Post - transplant: follow - up and handling of potential complications.

This training will allow nursing staff to play a key role in the achievement of the procedure and the well - being of the transplanted patients.

**Key words:** Nursing; Fecal Microbiota Transplantation; Protocols; Nursing care; Diseases.

# 1. Presentación

Mi interés por este tema se inició cuando escuché en un programa de salud algo que me llamó muchísimo la atención. En él hablaban del Trasplante de Microbiota Fecal (TMF) como una opción para tratar la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y la obesidad. Me sorprendió muchísimo porque sonaba a algo sencillo, indoloro y no agresivo para el paciente, además de existir la posibilidad de poder ayudar a personas obesas sin necesidad de dietas estrictas ni de hacer grandes sesiones de ejercicio. Y con respecto a la diabetes también me pareció increíble dada la alta incidencia de esta enfermedad que se prevé para los próximos años.

Poco después, en clase de inglés, leí un artículo sobre el TMF que remató mi curiosidad. Fue entonces cuando supe que este sería el tema de mi Trabajo de Fin de Grado (TFG).

Aunque al principio me llevé una desilusión al darme cuenta de que el TMF está más relacionado con medicina que con enfermería, no me di por vencida. Empecé a investigar y encontré algunos protocolos en hospitales españoles y extranjeros que mencionaban el papel de la enfermería en este proceso. Eso me dio la fuerza necesaria para seguir adelante, ya que siempre he creído que es mejor trabajar en algo que te apasiona y que además puede contribuir a actualizar la profesión y este tema me parecía perfecto para ello.

El objetivo de este TFG es elaborar un proyecto educativo para enfermeros generalistas. Considero importante que colaboren y participen en la captación de donantes, que conozcan bien el protocolo del trasplante y que sepan cómo cuidar a un paciente trasplantado. Creo que es fundamental dar a conocer esta técnica novedosa dentro del ámbito de enfermería y formar a los profesionales para que puedan intervenir en todas las fases del proceso.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, quería agradecer a mi madre por su apoyo incondicional y por haberme ayudado a superar todas las dificultades surgidas durante estos años de carrera.

En segundo lugar, quería agradecer a mi tutor, Carlos Valencia, por su apoyo, tiempo y dedicación ya que, gracias a sus aportaciones y orientaciones, este trabajo ha sido posible.

Por último, quiero dar las gracias a la Universidad por proporcionarme todos los textos y artículos necesarios para elaborar el TFG de manera adecuada

## 2. Estado de la cuestión

La técnica de Trasplante de Microbiota Fecal (TMF) aunque en España todavía no se practica con asiduidad, en países como China, Inglaterra, Estados Unidos o Chile está más avanzado y el papel de enfermería está mejor definido y es más visible.

Para dar a conocer mejor el tema, el trabajo se inicia con una introducción donde se desarrolla qué es la microbiota, tipos existentes, sus funciones y enfermedades que puede causar cuando se altera. Seguidamente se explica qué es el TMF: su historia, para qué se usa, cual es el proceso, cómo seleccionamos a los donantes, cómo se administra, cómo se procesa la muestra, cómo se prepara adecuadamente al paciente, qué protocolo se sigue, los cuidados después del trasplante y, por supuesto, el papel de la enfermería en todo ello.

Se ha buscado información en bases de datos como PubMed, Scielo, Medline, Academic Search, etc., y también se ha consultado buscadores como Google Académico, Baidu o Baidu Wenku para tener una visión completa del tema.

Las búsquedas se han realizado utilizando los términos Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptores en ciencias de la salud (DeCS). (Tabla 1)

Leguaje libre	DeCS	MeSH
<b>Trasplante de Microbiota Fecal</b>	Trasplante de Microbiota Fecal	Fecal Microbiota Transplantation
<b>Trasplante fecal</b>	Trasplante fecal	Fecal/stool transplant
<b>Enfermería</b>	Enfermería	Nursing
<b>Cuidados enfermeros</b>	Cuidados enfermeros	Nursing care
<b>Normativas</b>	Protocolos	Protocols
<b>Enfermedades</b>	Enfermedades	Diseases
<b>Vías de administración</b>	Vías de administración	Administration routes

Tabla 1: tabla de tesauros: Elaboración propia.

Se han combinado los términos mencionados anteriormente usando los operadores booleanos AND y OR.

Para hacer esta investigación, primero se eligió los artículos en inglés, español y chino.

Luego, se estudió los artículos publicados en los últimos cinco años. Debido a su escasez se consideró conveniente ampliarlo a los últimos diez años, tomando como referencia 2024.

Solo se seleccionaron estudios científicos, revisiones y artículos académicos que incidían específicamente en el trasplante fecal: para qué sirve, en qué tratamientos se usaba, los avances y que reflejaran el papel de la enfermería en todo el proceso y se descartó aquellos artículos que sólo hacían referencia al tema de pasada, sin profundizar, o que no tenían respaldo científico.

Después de aplicar estos filtros, se encontraron 103 artículos en los idiomas elegidos. Luego, tras la lectura de los resúmenes, se eligieron los 50 artículos que parecían ser más relevantes. Finalmente, tras una lectura detenida, se seleccionaron 32 para este trabajo.

## **2.1. Introducción**

### **2.1.1. Microbiota**

Según la Real Academia de Medicina, la microbiota se define como: *“conjunto de microorganismos que reside en el organismo humano de manera estable, manteniendo con este una relación de simbiosis o de mutualismo. Está formado principalmente por bacterias, pero también incluye arqueas, virus, hongos y protozoos. Se detecta de manera fisiológica en las superficies externas o en las zonas de interfase de las mucosas con el medio; es más abundante en la boca y el intestino grueso y, con menor densidad, en la piel, la orofaringe, la vagina y el sistema respiratorio, incluyendo el pulmón”*. (Real Academia Nacional de Medicina, 2012)

### **2.1.2. Tipos de microbiota**

El cuerpo humano está formado por varios tipos de microbiota (Suárez, 2013):

- Microbiota de la piel: escasa y formada principalmente por el *Staphylococcus epidermidis*. Su número y variedad se ve aumentado considerablemente con el sudor, lo que provoca en la piel un olor característico.

- Microbiota del aparato digestivo: la colonización comienza en el parto, cuando el recién nacido entra en contacto con la microbiota vaginal y perineal de la madre. Esto es posible gracias a que el potencial de hidrógeno (pH) gástrico es más alto y la secreción de bilis es menor.

Durante los primeros meses, la alimentación a base de leche materna da lugar al crecimiento de lactobacilos (expertos en metabolizar lactosa) y bifidobacterias (aprovechan los oligosacáridos complejos presente en la leche materna) y a los 5 – 6 meses, con la iniciación de los siguientes alimentos:

- Papillas de frutas: aporta nuevos polisacáridos como son los Firmicutes.
- Purés de verduras: ricos en polisacáridos complejos, favoreciendo el asentamiento de Bacteroidetes y el desarrollo final de los Firmicutes.

Por último, el consumo gradual de alimentos como carne, yema de huevo y pescado permite la colonización por *Escherichia coli* y otras proteobacterias.

Alrededor de los dos años el intestino grueso posee una microbiota madura, equilibrada y adecuada a la dieta del adulto.

El aparato digestivo está formado por diferentes conductos y cavidades, donde se albergan numerosos tipos de microbiota adaptadas a las necesidades de cada uno de ellos. Estos se detallan en la siguiente tabla (Tabla 2).

Cavidades y conductos	Microorganismos presentes		Características
Boca	Bacterias, protozoos y levaduras		Las bacterias pueden causar caries y otros problemas dentales debido al ácido que producen. Las levaduras son responsables de las aftas que aparecen en la mucosas de personas con sistemas inmunes debilitados.
Esófago	No colonización permanente		La ausencia de microorganismos de forma permanente es debido al arrastre de estos con las comidas.
Estómago	Principalmente lactobacilos		La acidez estomacal es una barrera muy difícil de atravesar, protegiendo así al intestino frente a las infecciones.
Intestino Delgado	Duodeno	Microbiota escasa	Escasa debido a la acidez estomacal, la acción tóxica de las bilis y las enzimas pancreáticas.
	Yeyuno	lactobacilos	Comienzo del incremento de la concentración bacteriana.
	Íleon	Microbiota diversa	Aumento rápido de la concentración y diversidad de los microorganismos, reflejándose de manera gradual en la microbiota del intestino grueso.
Intestino grueso	Densa y variada, predominan bacterias, arqueas, hongos y protozoos. Los grupos bacterianos más abundantes son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Firmicutes</li> <li>- Bacteroidetes</li> <li>- Actinobacterias</li> </ul>		La mayoría de las bacterias son anaerobias y se identifican mediante métodos independientes de cultivo.

Tabla 2. microbiota del aparato digestivo. Elaboración propia a partir de Álvarez et al. (2021)

- **Microbiota del aparato genitourinario:** las diferencias anatómicas y fisiológicas entre los hombres y las mujeres afectan a la microbiota y la incidencia de infecciones. Estas diferencias se explican en la siguiente tabla (Tabla 3)

Sexo	Características
Hombre	La microbiota es escasa por el lavado periódico de la uretra a través de la orina. Además, estas características junto con la distancia existente entre el orificio de salida y el ano, provoca que las infecciones urinarias sean escasas.
Mujeres	La microbiota es estable por la separación entre la uretra y la vagina, pero aumenta la posibilidad de padecer infecciones urinarias por la proximidad con el ano y la uretra. La microbiota vaginal varía con la edad y la actividad endocrina. En mujeres en edad fértil existe un predominio de lactobacilos, mientras que en la menopausia la microbiota cambia de composición y disminuye la densidad.

Tabla 3. Variación de la microbiota según el género. Elaboración propia a partir de Álvarez et al. (2021)

### 2.1.3. Funciones de la microbiota

De todos los tipos de microbiotas existentes en el cuerpo humano, la microbiota intestinal es la más abundante y a la que más importancia se le da. Por este motivo, las funciones (Álvarez et al., 2021) que se mencionan a continuación se centran en la microbiota intestinal:

- Dieta y metabolismo: los alimentos que no son asimilados por las enzimas llegan al colon, donde los microorganismos fermentan carbohidratos complejos para generar ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Estos AGCC son utilizados como fuente de energía o transportados a otros órganos para cumplir funciones importantes. Sin embargo, la microbiota también puede generar compuestos tóxicos, como la trimetilamina (TMA), derivada de la colina y carnitina que se transforma en N – óxido de trimetilamina (TMAO) en el hígado y es un factor de riesgo cardiovascular.
- Maduración y regulación de la función de barrera y del sistema inmunitario:
  - o Tracto gastrointestinal: actúa como una barrera formada por células epiteliales que se dan en el contacto directo con las células inmunes.
  - o Microbiota intestinal: influye en la proliferación celular y la producción de inmunoglobulina A, limitando el acceso de las bacterias. Las células del sistema inmunológico, como son las dendríticas, macrófagos y T reguladoras, mantienen la homeostasis intestinal y evitan la inflamación crónica.

- Células linfoides innatas tienen gran importancia en la inmunidad adaptativa y la reparación de tejidos. Las interacciones entre la microbiota y las células inmunes regulan la respuesta inmune y mantienen el equilibrio intestinal.
- Sistema neuroendocrino: la microbiota intestinal y sus metabolitos tienen influencia en el sistema neuroendocrino, ya que son los encargados de producir señales neurales y endocrinas que afectan a órganos y tejidos, ajustando el balance energético y las funciones cognitivas, estado de ánimo y comportamiento. Mediante AGCC la microbiota estimula la producción de hormonas que regulan la homeostasis energética.  
Además, la microbiota también produce neurotransmisores como serotonina, dopamina y ácido gamma – aminobutírico (GABA), influyendo en el comportamiento y función cerebral. (Álvarez et al., 2021)

#### **2.1.4. Enfermedades asociadas a alteraciones en la microbiota**

La alteración de la microbiota se denomina disbiosis, que se conoce como un desequilibrio que implica un cambio del estado de simbiosis. Algunas de las enfermedades (Álvarez et al., 2021) son:

- Enterocolitis necrosante (EN): a pesar de los avances en los cuidados neonatales, la EN sigue siendo frecuente en recién nacidos de muy bajo peso. La prematuridad, junto con una microbiota intestinal inadecuada son aspectos fundamentales en el desarrollo de la enfermedad.
- Sepsis neonatal: la microbiota intestinal cambia por factores nutricionales y ambientales. La infección neonatal es común, especialmente en prematuros, donde la sepsis es una respuesta desregulada a la infección microbiana.
- Desnutrición proteica: se ha demostrado que la microbiota intestinal junto con la desnutrición y la deficiencia de triptófano está asociada con la posibilidad de padecer diarrea e inflamación intestinal. El triptófano se absorbe en el intestino delgado y su déficit afecta a la activación de mTOR (un factor que regula la expresión de péptidos antimicrobianos), lo que provoca una alteración de la composición de la microbiota y contribuye a la gravedad de la colitis en condiciones de lesión intestinal.

- Enfermedades atópicas: estudios recientes relacionan las enfermedades atópicas con el microbioma (conjunto formado por los microorganismos (microbiota)), sus genes y sus metabolitos.
- Deterioro cognitivo y DM2: investigaciones realizadas con ratones axénicos (sin microbios intestinales) han demostrado protección contra la obesidad y los déficits cognitivos, dando a entender la influencia de la microbiota en la inflamación metabólica, la resistencia a la insulina, la DM2, el deterioro cognitivo y en las funciones cerebrales superiores. Además, numerosos estudios han demostrado que las alteraciones de memoria en personas con obesidad están relacionadas con el metabolismo de los aminoácidos aromáticos por parte de la microbiota intestinal.
- Enfermedad inflamatoria intestinal: la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn generan respuestas inmuno - inflamatorias desproporcionadas contra la microbiota intestinal, dando lugar a lesiones crónicas. Esta disbiosis incluye un aumento de productores de butirato y un aumento de bacterias inflamatorias.
- Trastornos funcionales digestivos: una de las causas que provocan estos trastornos es el cambio en la microbiota intestinal y el trastorno más característico es el síndrome de intestino irritable. (Álvarez et al., 2021)

### **2.1.5. Tratamientos**

Los tratamientos para abordar las alteraciones producidas por la disbiosis pueden ser farmacológicos y no farmacológicos.

- Farmacológico: el tratamiento depende de las enfermedades que padezca el paciente.
- No farmacológico (Álvarez et al., 2021): se basa en los cambios dietéticos, además del uso de probióticos, prebióticos y simbióticos. (Figura 1)

Actualmente, además de los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos hay otra posibilidad terapéutica que se conoce como TMF.

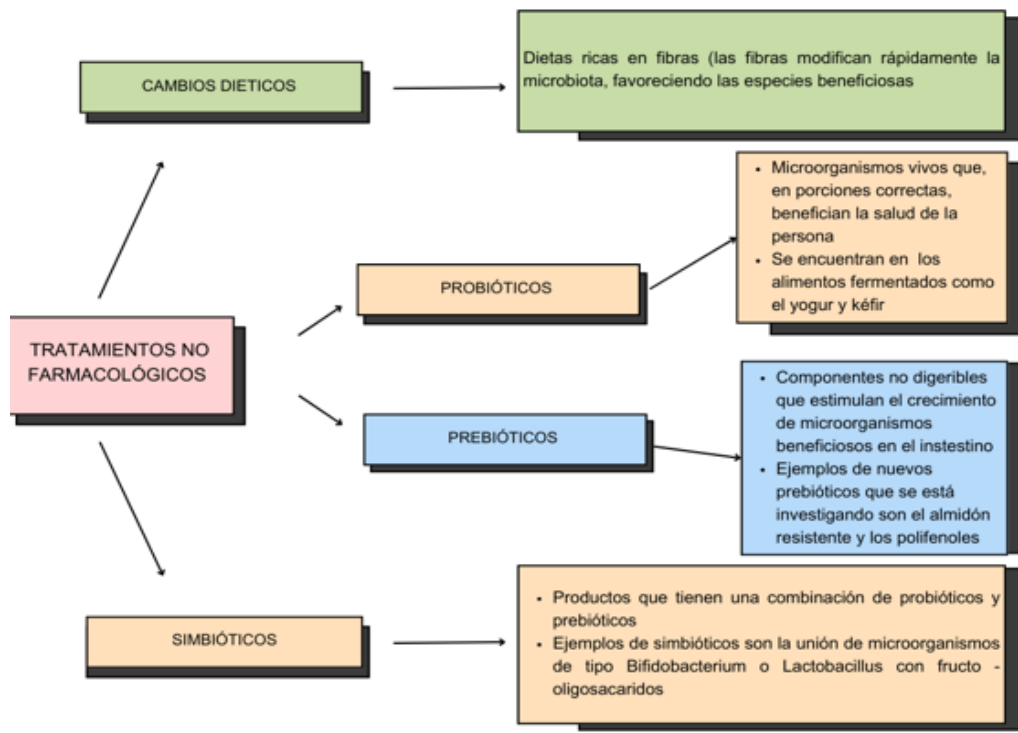


Figura 1: Tratamientos no farmacológicos. Elaboración propia a partir de Álvarez et al. (2021)

## 2.2. Trasplante de microbiota fecal

El TMF consiste en la introducción de materia fecal procesada de un donante sano en el tracto gastrointestinal de un paciente enfermo, con la finalidad de manipular su microbiota y tratar ciertas patologías.

Numerosos estudios han demostrado que la microbiota del receptor cambia significativamente después del TMF, pareciéndose a la del donante y mostrando una mayor diversidad bacteriana, lo que se relaciona con la mejoría de los síntomas.

### 2.2.1. Antecedentes y actualidad

En el siglo IV (Zamudio - Tiburcio et al., 2017), durante la dinastía Dong Jin en China ya se realizó esta técnica. En esa época, el médico Ge Hong describió el uso exitoso de la administración de heces humanas oralmente para tratar intoxicaciones alimentarias y diarrea severa.

Esta práctica fue documentada también en otros contextos históricos, en el siglo XVII, Fabrizio di Aguapente mencionó la ingesta de heces para aliviar enfermedades intestinales en el ganado. Además, durante la Segunda Guerra Mundial, los beduinos aconsejaban a los soldados la ingesta de heces de dromedario para tratar la disentería. En China, Li Shizhen también utilizó preparados fecales para tratar problemas digestivos como diarrea, vómito, estreñimiento, etc. Estos preparados eran conocidos por el nombre de «sopa amarilla» debido al color característico y estético. (Rodríguez de Santiago et al., 2015)

En España este tipo de trasplante se aplica fundamentalmente para el tratamiento del *Clostridium difficile*, aunque en otros países se está experimentando con éxito para diversas patologías. (Rodríguez de Santiago et al., 2015)

### **2.2.2. Indicaciones**

La mayoría de los artículos publicados sobre el uso del TMF hacen referencia al tratamiento de las infecciones por *Clostridium difficile* (ICD) como ya se ha mencionado. Además, el TMF también ofrece resultados iniciales favorables para el tratamiento de otras enfermedades relacionadas con alteraciones de la microbiota.

En los artículos (Jiànkānghào,2020; Chacón Segura et al., 2021; Gutiérrez-Armesto A, Baños-Álvarez E. y Gómez R. I., 2016) se menciona el TMF como un procedimiento seguro y fiable para tratar la ICD. Sin embargo, Chacón Segura et al. (2021) aseguran que antes de recurrir al TMF, se podría prevenir la ICD con una higiene adecuada en el ámbito hospitalario, mientras que Gutierrez – Armesto A et al. (2016) en su artículo reconoce la seguridad y la fiabilidad del TMF, pero afirma que sería conveniente seguir ampliando la investigación.

Existen también numerosos estudios que relacionan los tratamientos del TMF para abordar otras enfermedades, tales como la colitis ulcerosa, donde se ha comprobado que, con el TMF, el paciente mejora su clínica (Green et al., 2020). Asimismo, se está utilizando en China (Jiànkāng hào, 2022) para el tratamiento de enfermedades intestinales, obesidad, síndrome metabólico, enfermedades gastrointestinales y DM2. Otros estudios abordan el uso del TMF en enfermedades neurológicas como el autismo y el Alzheimer y enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide, la esclerosis múltiple y la DM1, debido a la relación que existe entre el desequilibrio de la microbiota intestinal y las

enfermedades autoinmunes, como viene confirmando Belvoncikova et al. (2022). A su vez también se está investigando sobre el uso del TMF para el cáncer en pacientes con melanoma que no responden a la inmunoterapia (Shēngwù tànsuǒ, 2024).

Por último, existe cierta controversia sobre el uso de este tipo de trasplante para tratar el síndrome del intestino irritable cuyos resultados no han sido óptimos (Green et al., 2020), al igual que en enfermedades intestinales inflamatorias cuyas conclusiones arrojan cierta discrepancia, ya que algunos estudios defienden el uso del trasplante para enfermedades intestinales inflamatoria y su eficacia para reducir los síntomas en los pacientes que las poseen (Zōu kē, chényáng fāng, shàosàidān, zhèng ēndiǎn, 2019), mientras que otros ponen en duda la seguridad y la efectividad del TMF en las enfermedades intestinales inflamatorias (Fuente & Alonso,2021; Foerster V.,2015).

### **2.2.3. Descripción del proceso**

#### **2.2.3.1. Selección del donante**

Para que el procedimiento se desarrolle de manera adecuada y con mayor eficacia en la selección del donante es fundamental cumplir con los siguientes criterios de inclusión y exclusión. (Tabla 4)

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad entre 18 y 65 años.</li> <li>- Buen estado de salud y con un índice de masa corporal (IMC) entre 18 y 35 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- No presentar enfermedades crónicas, especialmente gastrointestinales, ni padecimiento gastrointestinal leve en las dos últimas semanas.</li> <li>- Dar negativo en las pruebas de detección de hepatitis A, B, C, D, E, VIH, sífilis, virus de Epstein - Barr, citomegalovirus y otros patógenos con resultados negativos.</li> <li>- Presentar resultados negativos de sangre oculta, ICD, Campylobacter, Salmonella, etc. en el análisis de heces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad inferior a los 18 años.</li> <li>- Haber tomado antibióticos en los seis meses previos a la donación.</li> <li>- Fumador (&gt; 10 cigarrillos/día) o vapeador.</li> <li>- Antecedentes familiares de cáncer colorrectal, enfermedad inflamatoria intestinal o enfermedad autoinmune.</li> <li>- Mantener relaciones sexuales de riesgo.</li> <li>- Haber realizado un tatuaje y/o piercing en los últimos seis meses.</li> <li>- No haber sido encarcelado.</li> <li>- Viaje reciente (últimos seis meses) a países tropicales y/o países con enfermedades diarreicas endémicas como son África, Sudeste Asiático, México, Centroamérica, Sudamérica y Caribe.</li> <li>- Haber recibido derivados sanguíneos y/o vacunas atenuadas o vivas en los últimos seis meses.</li> <li>- No presentar cirugías ni hospitalizaciones en los últimos cuatro meses.</li> </ul>

Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión. Elaboración propia a partir de Aria A et al. (2022); Elizabeth Núñez Martínez et al. (2017); Foerster V. (2015); Fuente & Alonso (2021); Rodríguez De Santiago et al. (2015).

Sin embargo, en otros países como China se exigen condiciones más estrictas: edad entre 18 y 30 años; una buena función hepática y renal; electrolitos y proteína C reactiva normales; carencia de enfermedades hereditarias; buen estado mental evaluado por un psiquiatra o consejero psicológico; no tener malas prácticas sexuales ni hábitos de fumar; no beber alcohol o consumir drogas; sin adicción a los medicamentos; ni historial de lesiones gastrointestinales, ni cáncer o enfermedades infecciosas en la familia. De igual manera, las donantes no pueden estar embarazadas ni en periodo menstrual y finalmente para garantizar la estabilidad de la microbiota donada, se realizan exámenes bioquímicos y secuenciación del microbioma fecal cada dos meses (Chénqǐyí, tiánhóngliàng, qín huán lóng, lǐnín, 2020).

### 2.2.3.2. Vías de administración

El procedimiento se puede llevar a cabo de varias maneras. (Tabla 5)

Vía	Descripción	Ventajas
Oral	Mediante la utilización de cápsulas que contienen la microbiota fecal congelada.	No es doloroso y no requiere equipos especializados. Además de que numerosos artículos coinciden en que el uso de microbiota fecal congelada tiene la misma efectividad que las frescas y tiene un porcentaje que varía entre el 82 – 91% de éxito en el uso para tratar la ICD.
Nasogástrica	La microbiota fecal se introduce directamente en el estómago a través de una sonda nasogástrica.	Permite una mayor exposición de la flora bacteriana del donante en el sistema digestivo del receptor, además de tener menos complicaciones con respecto a la colonoscopia.
Colonoscopia	La microbiota fecal se deposita en el colon por medio de una colonoscopia. Se debe realizar lavado intestinal previo.	Permite seleccionar sitios óptimos para la implantación de las heces debido a la rapidez de la respuesta inflamatoria.
Enema de retención	Se administra la microbiota fecal a través de un enema.	Poco intrusivo y no se necesitan equipos de alto costo para llevarlo a cabo.
Endoscopia	A través de un endoscopio, se inserta la microbiota fecal.	Preciso ya que es el más complicado y que requiere de médicos especialistas y equipos de alto costo.

Tabla 5 Vías de administración. Elaboración propia a partir de Commissioner & gloria sanchez. (2024); Cruz R et al. (2018); Feng et al. (2021); Lee et al. (2016); Queta et al. (2024); Reigadas et al. (2020); Sipos et al. (2024); Tang et al. (2017); Youngster et al. (2014, 2016).

### 2.2.3.3. Procesado de la muestra

Etapas del procesado de la muestra:

- Recogida: la muestra de heces se realiza en un recipiente específico aportado por el banco de heces o en un envase hermético si es en la casa del donante. Cuando la muestra se toma fuera del banco de heces esta debe ser congelada a 4°C y enviada al centro en un plazo de seis horas (Chénqǐyí et al., 2020), aunque otros estudios inciden en disminuir el tiempo a cinco horas (Lee et al., 2016).
- Homogeneización y Filtración: la muestra se homogeneiza utilizando un mezclador mecánico o licuadora con suero, agua o leche. La homogeneización da lugar a una

suspensión uniforme que debe ser filtrada para eliminar los componentes sólidos utilizando una gasa porosa o un filtro de café (Lee et al., 2016).

- Centrifugación y Almacenamiento: la suspensión ya filtrada se centrifuga para separar los componentes sólidos de los líquidos. Después, el precipitado que forma la microbiota se congela a - 80°C para preservar su viabilidad (Feng et al., 2021) o a -20°C por un máximo de 30 días (Lee et al., 2016).

Otros estudios aumentan el tiempo de almacenamiento hasta los seis meses, siempre y cuando este se realice en un ambiente anaeróbico para mantener la capacidad de las bacterias anaeróbicas (Chénqǐyí et al., 2020).

- Preparación y administración: el día del trasplante, la muestra se descongela y, si fuera el caso, se podría mezclar con una solución salina (Feng et al., 2021). Una de las técnicas de descongelación de la muestra consistiría en introducir el recipiente en un baño de agua a 37°C, durante 6 horas (Chénqǐyí et al, 2020). En el caso de que la administración sea oral, la muestra se introduciría en capsulas para que la ingesta del paciente sea más fácil y agradable. (Youngster et al., 2016).

#### **2.2.3.4. Preparación del paciente**

Mayoritariamente, el TMF es un procedimiento que se utiliza para tratar las ICD, y por este motivo, antes de realizar el trasplante, es necesario confirmar la enfermedad, además de con la historia clínica, con la realización de pruebas de laboratorio que nos permitan descartar otras causas cuyos síntomas pueden ser similares. Además, también es fundamental verificar la inmunocompetencia del paciente, ya que el grado de inmunocompromiso define la manera en que debe llevarse a cabo el procedimiento. Si el paciente presenta un grado leve o moderado de inmunodepresión el procedimiento puede llevarse a cabo bajo estricta supervisión médica. Si por el contrario presenta un inmunocompromiso severo, se desaconseja el uso del TMF debido al elevado riesgo de infecciones graves (Youngster et al., 2014).

Uno de los procesos fundamentales es la limpieza intestinal a través de enemas o laxantes para aumentar así la efectividad del trasplante y optimizar la colonización de la nueva microbiota. Además de suspender cualquier tratamiento con antibióticos 48 horas antes del TMF para que la nueva microbiota pueda establecerse sin interferencias. (Youngster et al., 2014; Chénqǐyí et al., 2020)

En el supuesto de que el procedimiento se efectúe por vía oral mediante la ingesta de cápsulas, el paciente debe suspender, con una antelación de 24 horas, la toma de antibióticos (Youngster et al., 2014; Chénqǐyí et al.; 2020), y posteriormente dar comienzo al tratamiento con inhibidores de bomba de protones para elevar así el pH del contenido gástrico y lograr optimizar la supervivencia de las bacterias beneficiosas (Chénqǐyí et al.; 2020).

#### **2.2.3.5. Procedimiento**

El procedimiento depende de la vía de administración:

- Colonoscopia: previo a su realización la muestra fecal del donante debe ser licuada y homogeneizada, para ello, se mezcla con suero fisiológico (NaCl 9%), agua o leche. Después se procede al filtrado para eliminar cualquier resto de materia sólida. El volumen a administrar puede variar dependiendo del caso y de las indicaciones médicas. (Feng et al., 2021)

Durante la colonoscopia, el paciente se sitúa en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza más alta que los pies. Una vez identificada la válvula ileocecal se procede a introducir la materia fecal procesada. La muestra se infunde desde el íleon distal hasta el recto utilizando jeringas de 50 ml. Es aconsejable llevar a cabo la instilación en sentido antigravitacional para asegurar una mayor exposición de la mucosa. Es crucial que la muestra sea trasplantada dentro de un margen de entre cuatro a seis horas después de la descongelación para mantener la viabilidad de la microbiota y al finalizar, se recomienda al paciente retener el contenido al menos 20 a 30 minutos, como si se tratara de un enema de retención. (Feng et al., 2021)

- Endoscopia: Es necesario una preparación específica del receptor del trasplante de microbiota fecal (TMF), iniciándose esta una semana antes con la supresión de los antibióticos, aunque se le permitiría continuar con los antivirales que el paciente ya estuviera tomando. Se le prescriben dos dosis de laxantes, tales como polietileno glicol, para consumir el día anterior al TMF, con el fin de realizar una limpieza al provocarle diarrea cuatro o cinco veces. Además, se le administra esomeprazol 20 mg dos veces al día durante dos días antes del TMF, incluyendo el día del trasplante. A su vez, se le administran cinco ml de simeticona disuelto en 30 ml de agua tibia una hora antes del TMF, repitiéndose esta dosis dos veces más el mismo día.

El día del trasplante, se coloca al paciente en posición lateral izquierda, con la cabeza

ligeramente inclinada hacia atrás y las piernas flexionadas. Una vez conectado el endoscopio al equipo principal se activa la bomba de dióxido de carbono. El endoscopio se inserta en la cavidad gástrica y allí se aspira el líquido y gas existente en el estómago, y se le inyecta dióxido de carbono, que luego se aspira, repitiendo este proceso en tres ocasiones. Posteriormente, se inserta el tubo de trasplante a través del canal de biopsia del endoscopio hasta llegar a la porción horizontal del duodeno. Se inyecta 20 ml de suero fisiológico con simeticona antes del trasplante, y luego se inyecta lentamente el preparado de microbiota en la tercera porción del duodeno. Finalizada la operación anterior, se le inyectan 20 ml adicional de suero fisiológico para eliminar cualquier resto en el tubo. Por último, se procede a aspirar el gas en la cavidad gástrica antes de extraer el endoscopio (Feng et al., 2021).

- Enema: el paciente debe tumbarse en la cama, adoptando una postura fetal sobre el lado izquierdo y elevando la parte inferior de su cuerpo. Mientras tanto, el personal sanitario debe ir preparando la bolsa de enema donde se encuentra la muestra fecal a trasplantar. Una vez que el personal esté preparado, comienza el proceso, primero se lubrica la punta del enema y se introduce en el recto del paciente. Si el paciente se siente incómodo o hinchado, se debe detener el proceso hasta que esa sensación desaparezca. Una vez finalizado el procedimiento se retira la punta del enema con mucho cuidado y se limpia la zona. (Leis S et al., 2015).
- Oral: el paciente debe estar en ayunas 24 horas antes del procedimiento. Se aconseja la toma de entre 4 a 6 cápsulas en aproximadamente cinco minutos. Tras la ingesta, el paciente debe mantenerse en posición semirecumbente (inclinación del respaldo en un ángulo de aproximadamente 30 a 45 grados) y evitar ingerir alimentos durante al menos dos horas. (Feng et al., 2021)

#### **2.2.3.6. Cuidados post – trasplante**

Después del TMF, es fundamental monitorizar al paciente para detectar síntomas como dolor abdominal, sangrado o infección (Feng et al., 2021). Se debe observar también efectos adversos a corto plazo como diarrea y náuseas y los efectos a largo plazo como obesidad o enfermedades inflamatorias (Lee et al., 2016; Cruz R et al., 2018).

También es importante educar al paciente sobre los síntomas post – trasplante y cuándo debe buscar atención médica, además de proporcionar apoyo emocional para reducir la ansiedad (Peery et al., 2024; Feng et al., 2021).

Con respecto a la dieta, se prefiere una alimentación suave y fácil de digerir en las primeras horas después del trasplante, posteriormente, se recomienda una dieta equilibrada y rica en fibra. (Rodríguez De Santiago et al., 2015; Cruz Ret al., 2018). Asimismo, se debe evitar el uso innecesario de antibióticos y evaluar la necesidad de suplementos dietéticos como son los probióticos para apoyar la recuperación de la microbiota (Curz R et al., 2018; Tang et al., 2017).

Además de los cuidados generales previamente citados, hay que tener en cuenta la vía que se ha seleccionado para el trasplante:

- Vía endoscopia: el paciente debe mantenerse en decúbito supino con el cabecero levantado a 45° durante cuatro horas. (Feng et al., 2021)
- Vía colonoscopia: el paciente debe tumbarse durante dos o tres horas en decúbito supino. (Leis S et al., 2015)
- Enema: el paciente debe masajearse el abdomen para que el líquido del colon se mueva hacia arriba, intentando intercalar el decúbito lateral izquierdo, derecho y decúbito supino cada 10 minutos. (Leis S et al., 2015)
- Vía oral: se aconseja un ayuno de cuatro a seis horas para permitir la colonización de la microbiota (Reigadas et al., 2020).

Por último, es necesario llevar a cabo un seguimiento semanal del paciente durante 8 semanas. Estas revisiones se pueden realizar telefónica o presencial dependiendo del paciente y deben ser realizadas por el médico y la enfermera. El fin de estas revisiones es valorar el estado general del paciente y si ha sufrido algún efecto secundario. Si, al cabo de las 8 semanas, el paciente no ha experimentado efectos secundarios, se le considera curado clínicamente y no sería necesarios realizar seguimientos.

#### **2.2.3.7. Papel de enfermería en el procedimiento**

La labor de la enfermería según se desprende de los apartados anteriores se considera esencial en el TMF puesto que:

En primer lugar, se ocupa de la captación y selección del donante, encargándose de realizar las analíticas y pruebas necesarias.

En la fase de preparación del paciente, la enfermera se ocupa de informarle sobre el procedimiento, pasos a seguir y le ofrece apoyo emocional en el caso de que este lo necesite.

Durante el procedimiento, y dependiendo de la vía de administración la enfermera puede variar sus roles. Si el procedimiento se realiza mediante colonoscopia o endoscopia, la enfermera colabora asistiendo al médico. Posteriormente, es la responsable de la monitorización de las constantes vitales del paciente y de observar cualquier síntoma o signo significativo.

Además de lo arriba expuesto mención especial merece el protocolo desarrollado por el Hospital Gregorio Marañón (Lopez – Cozar et al., 2018) en el que se refleja la importancia de la enfermería para la elaboración de un plan propio de cuidados basado en el NANDA, como se refleja en la siguiente tabla (Tabla 6).

NANDA	NOC	NIC
<b>Diarrea</b>	Continencia intestinal	Manejo de la diarrea
<b>Temor R/C procedimiento</b>	Control del miedo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulación del sistema de apoyo</li> <li>- Potenciación de la seguridad</li> </ul>
<b>Patrón respiratorio ineficaz R/C disminución del nivel de conciencia</b>	Estado respiración ventilatorio adecuado	Vigilancia periódica de los signos vitales
<b>Dolor agudo R/C la prueba</b>	Control del dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo del dolor</li> <li>- Administración de analgésico</li> </ul>
<b>Riesgo de infección R/C procedimientos invasivos</b>	Estado de la infección	Control de la infección

Tabla 6. Plan de cuidados enfermería. Elaboración propia a partir de López - Cozar et al. (2018)

En definitiva, el papel de la enfermera va más allá de los cuidados centrados en los síntomas y signos del paciente. Es fundamental que se enfoque en un cuidado integral abarcando los aspectos emocionales, físicos y psicológicos del paciente, ya que en un estudio realizado con 46 personas que recibieron TMF, divididas en dos grupos: observación (cuidados integrales) y control (cuidados convencionales)), se demostró que los cuidados integrales son más beneficiosos. (Wang Xuedan, Zhang Yong ,2021)

### 3. Justificación

El presente proyecto educativo tiene como finalidad mejorar la atención sanitaria proporcionada a los usuarios del sistema, mediante la instrucción del personal de enfermería en torno al Trasplante de Microbiota Fecal (TMF). Esta iniciativa responde a la necesidad de dar a conocer una alternativa terapéutica para abordar patologías asociadas a la disbiosis intestinal, considerando la eficacia demostrada de este procedimiento en comparación con tratamientos convencionales, según estudios recientes (Li yǔ, 2023). Entre los objetivos perseguidos se encuentra familiarizar al personal de enfermería con este novedoso tipo de trasplante, labor compleja por la escasez de literatura especializada en español. Nuestro país ha centrado sus esfuerzos en la aplicación para el tratamiento de (ICD), alternándola con terapias tradicionales. Sumado a esto, las rotaciones del personal entre diferentes servicios dificultan el afianzamiento de los conocimientos sobre el TMF, a menos que se trabaje de manera continuada en áreas como gastroenterología o microbiología.

El proyecto se centra en explicar en qué consiste el TMF y en qué casos resulta aplicable, para luego definir y dar a conocer la fundamental labor de la enfermería en cada una de las etapas del proceso. Consideramos que el éxito del procedimiento está estrechamente ligado a una formación adecuada del personal de enfermería.

El primer paso del TMF es la selección del donante, tarea en la que las enfermeras pueden desempeñar un papel crucial. Mediante entrevistas y evaluaciones que incluyen anamnesis, análisis clínicos y pruebas complementarias, los profesionales de enfermería pueden garantizar que los donantes cumplan con los criterios de idoneidad establecidos. Asimismo, al igual que existen bancos de sangre, órganos o piel, se propone la creación de un banco de heces, cuya gestión podría estar a cargo del equipo de enfermería, encargándose de la captación de donantes idóneos.

La preparación del paciente es otro aspecto crucial para el éxito del trasplante. La intervención de la enfermería resulta esencial, ya que estos profesionales se encargan de informar al paciente sobre los pasos previos al procedimiento, brindar apoyo durante el mismo, e instrumentalizar durante la intervención. En la etapa post - trasplante, la enfermera acompaña al paciente, monitoriza sus constantes vitales y observa la presencia de cualquier signo sospechoso.

Por estas razones, entendemos que la formación continua en avances sanitarios como el TMF no solo propicia el desarrollo profesional, sino que también garantiza la actualización de técnicas y conocimientos. Un proyecto educativo en esta materia permitirá al personal de enfermería ofrecer cuidados integrales y centrados en el paciente, abarcando aspectos emocionales, físicos y psicológicos. De esta manera, no solo se mejora la calidad de la atención, sino que también se contribuye a la seguridad y eficacia del tratamiento.

## 4. Metodología

### 4.1. Población diana

Este proyecto educativo está ideado para abarcar tanto al personal de enfermería (graduado/diplomado) hospitalaria como extrahospitalaria, buscando ofrecer una formación adaptada a las necesidades de esta nueva técnica.

Las sesiones se llevarán a cabo en las instalaciones facilitadas por el departamento de formación del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM), un centro hospitalario público de referencia en la Comunidad de Madrid, ubicado en el distrito Retiro, concretamente en la calle Doctor Esquerdo número 46.

Queremos destacar que este proyecto está dirigido a todo el personal de enfermería, independientemente del servicio en el que desarrollen su actividad profesional. Sin embargo, debido a la limitación de plazas, se dará prioridad a aquellos profesionales que no pertenezcan a servicios específicos como gastroenterología o microbiología. Por lo tanto, los criterios para la asignación de plaza se describirán a continuación (Tabla 7):

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de preferencia
Graduados/diplomados en enfermería	No existe	Graduados de enfermería que trabajen en la zona sanitaria perteneciente al HGUGM y que no hayan trabajado en los departamentos de gastroenterología o microbiología.

Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión. Elaboración propia.

Cada sesión contará con un máximo de 15 participantes por turno, esto permitirá una formación de calidad y una atención personalizada. La organización del proyecto estudiará y valorará el número de inscripciones recibidas con el fin de determinar el interés y la cantidad de ediciones posteriores que se realizarán en otros hospitales madrileños y centros de especialidades. Asimismo, se contempla la posibilidad de extender este programa formativo a centros de atención primaria, logrando con ello la difusión de la técnica además de formar a un mayor número de profesionales.

## 4.2. Captación de participantes

El proyecto educativo debe contar con la aprobación del Departamento de Docencia y Formación, y de la Dirección de Enfermería del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM). Para lograrlo, se enviará una carta formal (Anexo 1) solicitando:

- a) Autorización para impartir el curso.
- b) Acceso a un aula formativa.

Estrategias de Captación de Participantes:

### 1.- Captación directa

Se informará personalmente del proyecto a:

- Dirección de Enfermería del HGUGM.
- Departamento de Docencia y Formación.
- Supervisores de cada unidad hospitalaria.
- Personal sanitario que trabaja en consultas extrahospitalarias.

A todos ellos se les entregará una hoja informativa (Anexo 2) que incluye:

- Fechas de las sesiones.
- Ubicación del aula.
- Programa del curso

Además, se proporcionará una hoja de inscripción (Anexo 3). Una vez realizada la selección se comunicará a los seleccionados su participación (Anexo 4).

### 2.- Captación indirecta

Se realizará una campaña visual dentro del hospital

- Pósteres (Anexo 5) colocados en los ascensores y distribuidos en cada planta, con las fechas y el lugar de celebración del curso.
- Trípticos informativos (Anexo 6) colocados en zonas estratégicas y de paso, que además de los datos anteriores informarán sobre el programa del curso y los pasos para inscribirse.

El objetivo de estas estrategias es garantizar una amplia difusión de proyecto formativo para que llegue a ser conocido por el mayor número de profesionales de enfermería interesado y que, a su vez, quieran ampliar sus conocimientos.

## **5. Objetivos**

### **5.1. Objetivos generales**

Formar al personal de enfermería generalista en la captación de potenciales donantes y pasos a seguir, además de enseñar el rol a desempeñar por el enfermero para con pacientes trasplantados. Asimismo, también tiene como objetivo reforzar los conocimientos y técnicas de aquellos enfermeros que han tenido contacto ocasional con el procedimiento al haber trabajado con este tipo de pacientes.

### **5.2. Objetivos específicos**

#### **5.2.1. Objetivos de conocimiento (Saber)**

- Saber las funciones y los tipos de la microbiota.
- Identificar las enfermedades que provoca la alteración de la microbiota.
- Describir los tratamientos disponibles, incluyendo el trasplante de microbiota fecal.
- Definir el TMF y para qué se indica.
- Comprender el proceso del TMF: características que deben tener los donantes, las vías de administración y cómo se procesa la muestra.
- Explicar el papel de la enfermería en el trasplante incluyendo la preparación del paciente y los cuidados post - trasplante.

#### **5.2.2. Objetivos de habilidades (Saber hacer)**

- Saber diferenciar la función y los tipos de microbiota según la localización para analizar su papel en la salud y enfermedad de las personas.
- Detectar los signos y síntomas de las enfermedades asociadas a la disbiosis.
- Saber seleccionar el tratamiento adecuado, incluyendo el TMF cuando sea necesario.
- Establecer las indicaciones del TMF de acuerdo con la condición clínica del paciente.
- Aplicar los protocolos para la selección de donantes, procesado de la muestra y la elección de la vía de administración más adecuada.
- Saber aplicar los cuidados de enfermería antes, durante y después del procedimiento.

### **5.2.3. Objetivos de actitud/interés (Saber ser)**

- Expresar una actitud crítica y reflexiva sobre la importancia de la microbiota en el cuerpo humano.
- Valorar la importancia de la detección temprana de enfermedades asociadas a la disbiosis.
- Manifiestar una actitud profesional positiva en la aplicación de los posibles tratamientos.
- Mostrar empatía y consideración en la valoración clínica de los pacientes aspirantes a TMF.
- Verbalizar una actitud cooperativa y comprometida en la aplicación de protocolos del TMF, incluyendo las diferentes vías de administración y procesado para asegurar la seguridad y eficacia en el tratamiento.
- Valorar el rol fundamental de la enfermería en el proceso del TMF, englobando la preparación previa, el apoyo durante el procedimiento y los cuidados tras el trasplante.

## 6. Contenidos

Este proyecto educativo, dirigido a profesionales de enfermería que desempeñan sus funciones tanto en servicios hospitalarios como en consultas extrahospitalarias, abordará los siguientes temas:

- Microbiota. Qué es, tipos y funciones.
- Enfermedades provocadas por alteraciones de la microbiota y su tratamiento.
- Qué es el TMF y sus indicaciones.
- Descripción del proceso de TMF:
  - o Selección del donante.
  - o Procesado de la muestra.
  - o Vías de administración.
- Rol de la enfermería en el procedimiento:
  - o Preparación del paciente.
  - o Ayuda en el procedimiento.
  - o Cuidados post - trasplante.

## **7. Sesiones, técnicas de trabajo y recursos materiales**

### **7.1. Planificación general**

La previsión, para una mayor implicación, es que el proyecto se inicie coincidiendo con la vuelta de vacaciones de verano, es decir, a lo largo del mes de octubre y se tiene previsto que conste de tres talleres a impartir tanto en turno de mañana como de tarde, permitiéndose alternar el cambio de horario dependiendo del turno de trabajo, siempre y cuando no varíe el número máximo de participantes por módulo. Las sesiones estarán constituidas por teoría, actividades de aprendizaje y evaluación. La duración de cada fase será de dos horas (120 minutos), incluyendo 10 minutos de descanso.

El número máximo de participantes previsto en la convocatoria será de treinta asistentes, quince en turno de mañana y quince en turno de tarde. Este número es el considerado idóneo para que la formación sea eficiente, permita interactuar, aclarar dudas y en definitiva alcanzar un grado satisfactorio de aprendizaje.

El personal docente lo integrarán un médico, un nutricionista y dos profesionales de enfermería, siendo uno de ellos experto en este tipo de trasplante, mientras que el otro se ocupará de ejecutar las actividades de aprendizaje y de realizar la evaluación. En la última sesión, el equipo docente estará formado por dos médicos y dos enfermeros, quienes se encargarán de dirigir un taller. Durante este taller, los asistentes se dividirán en dos grupos. Cada uno de estos grupos estará supervisado y guiado por un médico y un enfermero, quienes les brindarán apoyo durante la práctica que se realizará.

Las sesiones se impartirán en el salón de actos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, ubicado en la calle Doctor Esquerdo 46, 28007 Madrid. El hospital dispone de un estacionamiento privado para el personal y está conectado con varias líneas de transporte público: autobuses de líneas 2, 15, 56, 143, C1 y C2, así como la línea 6 de metro, cuya parada es la estación O'Donnell.

Con respecto a las hojas de inscripción entregadas a los supervisores de cada planta y al Departamento de Docencia y Formación deberán ser devueltas al organizador del curso con dos semanas de antelación, para favorecer así una organización eficiente y una idónea adecuación de las actividades al número de participantes.

### 7.1.1. Cronograma general

<b>Sesión 1: Día _ de octubre del 2025</b>		
<b>Turno de mañana</b>	<b>Turno de tarde</b>	<b>Actividades</b>
10:00 – 10:10	16:30 – 16:40	Control de asistencia y cuestionario pre - seminario.
10:10 – 10:35	16:40 – 17:05	¿Qué es la microbiota?
10:35 – 11:00	17:05 – 17:30	Tipos y funciones de la microbiota.
11:10 – 11:10	17:30 – 17:40	Descanso.
11:10 – 11:40	17:40 – 18:10	Enfermedades relacionadas con la alteración de la microbiota.
11:40 – 12:00	18:10 – 18:30	Tratamientos existentes. Control de asistencia y cuestionario post - seminario.

<b>Sesión 2: Día _ de octubre del 2025</b>		
<b>Turno de mañana</b>	<b>Turno de tarde</b>	<b>Actividades</b>
10:00 – 10:10	16:30 – 16:40	Control de asistencia y cuestionario pre - seminario.
10:10 – 10:35	16:40 – 17:05	¿Qué es el TMF? ¿Cuándo se usa este trasplante?
10:35 – 11:00	17:05 – 17:30	Criterios para la selección del donante.
11:10 – 11:10	17:30 – 17:40	Descanso.
11:10 – 11:40	17:40 – 18:10	Procesado de la muestra y las diferentes vías de administración. Caso práctico.
11:40 – 12:00	18:10 – 18:30	Control de asistencia y cuestionario post - seminario.

<b>Sesión 3: Día _ de octubre del 2025</b>		
<b>Turno de mañana</b>	<b>Turno de tarde</b>	<b>Actividades</b>
10:00 – 10:10	16:30 – 16:40	Control de asistencia y cuestionario pre – seminario
10:10 – 10:35	16:40 – 17:05	Papel de la enfermería en la preparación del paciente
10:35 – 11:00	17:05 – 17:30	Rol de la enfermería durante el procedimiento y los cuidados post - trasplante.
11:10 – 11:10	17:30 – 17:40	Descanso.
11:10 – 11:40	17:40 – 18:10	Taller práctico y solución de posibles dudas.
11:40 – 12:00	18:10 – 18:30	Control de asistencia, cuestionario post - seminario y encuesta evaluativa del curso.

Tablas 8,9 y 10: Cronograma global de las tres sesiones. Elaboración propia.

### **7.1.2. Técnicas de trabajo**

Previo a la aplicación de las técnicas de trabajo se utilizarán estrategias de iniciación grupal con la finalidad de fomentar un entorno de confianza y seguridad entre los participantes. Una vez logrado este entorno agradable y para que el aprendizaje sea eficaz se pondrán en práctica las siguientes técnicas:

- “Investigación de aula”.
- Expositiva.
- Método de análisis.
- Método para el desarrollo de habilidades.

#### **A. Técnica de iniciación grupal**

La técnica de iniciación grupal que se utilizará es la de presentaciones cruzadas. Esta técnica consiste en la interacción entre sí de los asistentes, dividiéndose en parejas o pequeños grupos, donde deberán compartir información sobre sus experiencias y la motivación que le ha llevado a apuntarse al curso. Posteriormente, cada asistente presentará al resto del grupo a la persona con la que ha estado conversando. El objetivo es fomentar el conocimiento mutuo entre los asistentes y así poder crear un ambiente de confianza y seguridad, fundamental para que el aprendizaje sea efectivo.

#### **B. Técnica de “investigación de aula”**

La técnica de "investigación de aula" consistirá en la estrategia de foto - palabra. Se basa en presentar a los participantes una serie de imágenes y a partir de ellas, los asistentes tienen que expresar lo que les recuerda cada imagen, qué experiencias, qué sentimientos les produce y, cómo pueden relacionarla con el tema del curso, abordando tanto el área afectiva como cognitiva de los asistentes, permitiendo a los docentes tener una visión general de los conocimientos que poseen los participantes respecto al tema.

#### **C. Técnica Expositiva**

La técnica expositiva estará compuesta de una charla con coloquio y una lección con discusión, donde los participantes podrán realizar preguntas, opinar y debatir sobre los conceptos y conocimientos presentados por el equipo docente. Ambas estrategias permiten abordar fundamentalmente el área cognitiva, reforzando los conocimientos previos de los participantes y transmitiendo nuevos conceptos.

#### **D. Método de análisis**

El método de análisis a emplear será el de resolución de casos organizados en grupos. En esta actividad, los participantes serán divididos en grupos reducidos y se les entregarán una serie de ejercicios y escenarios clínicos elaborados por el personal docente. Cada equipo tiene que analizar el caso, debatir sobre las posibles soluciones y presentar las conclusiones al resto del grupo. Este método aborda tanto el área cognitiva como afectiva, ya que permite a los participantes aplicar sus conocimientos y habilidades en un contexto práctico además de fomentar la colaboración y el intercambio de perspectivas entre compañeros.

#### **E. Método de desarrollo de habilidades**

En el método de desarrollo de habilidades se aborda el entrenamiento de una habilidad relacionada con el curso. Para ello, se realizará un taller práctico en el que los participantes tendrán que aplicar los conocimientos y las habilidades aprendidas en las diferentes sesiones, todo ello bajo la supervisión de los docentes, quienes guiarán y evaluarán al participante en todo momento.

#### **7.1.3. Utilización de materiales**

- Hojas para el control de asistencia de cada sesión.
- PowerPoint explicativo de las sesiones.
- Acceso a Internet.
- Ordenador portátil.
- Proyector.
- Pizarra.
- Rotuladores.
- Sillas.
- Cuestionarios pre y post seminario (dependiendo del número de inscripciones).
- Encuestas del proyecto educativo (dependiendo del número de inscripciones).
- Maniqués de los aparatos genitourinarios y de cuerpo entero (como mínimo 3).
- Cámara de colonoscopia y endoscopia.
- Sonda rectal.
- Enema.

## 7.2. Sesiones

### 7.2.1. Sesión 1

Datos generales	
<b>Fecha</b>	El día _ de octubre de 2025.
<b>Lugar</b>	Salón de Actos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
<b>Docentes (por turno)</b>	3 docentes.
<b>Alumnos (por turno)</b>	15 alumnos.

Duración (120 minutos por turno)	
<b>Cuestionario pre - sesión</b>	5 minutos.
<b>Iniciación grupal</b>	15 minutos.
<b>Técnica “investigación en aula”</b>	30 minutos.
<b>Descanso</b>	10 minutos.
<b>Técnica expositiva</b>	40 minutos.
<b>Preguntas al docente</b>	10 minutos.
<b>Cuestionario post - sesión</b>	5 minutos.
<b>Firma en hoja de asistencia</b>	5 minutos.

Propósito		
Contenidos	Objetivos educativos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de la microbiota.</li> <li>- Tipos y funciones de la microbiota.</li> <li>- Enfermedades asociadas con la alteración de la microbiota.</li> <li>- Tratamientos existentes.</li> </ul>	<p>Los participantes aprenderán las funciones y tipos de microbiota.</p> <p>Además, sabrán identificar las enfermedades asociadas a las alteraciones de la microbiota, detectando los signos y síntomas y siendo capaces de elegir el tratamiento disponible más apropiado.</p>	<p>Cuestionarios pre y post sesión para obtener datos sobre la formación obtenida.</p>

Metodología	
Técnicas de trabajo	Recursos materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación grupal: presentaciones cruzadas (conocer los motivos de participación y crear un ambiente de confianza y seguridad)</li> <li>- “Investigación en aula”: foto - palabra (ofrece a los docentes una visión general de los conocimientos que tienen los participantes sobre el tema).</li> <li>- Expositiva: charlas con coloquio y lecciones con discusión (ofrece a los participantes expresar dudas, opinar y debatir sobre los conocimientos adquiridos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de control de asistencia.</li> <li>- PowerPoint de la sesión 1.</li> <li>- Ordenador portátil con acceso a la red.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Pizarra y rotuladores.</li> <li>- Cuestionarios pre y post sesión.</li> </ul>

Tabla 11: Planificación de la sesión 1. Elaboración propia.

## 7.2.2. Sesión 2

Datos generales	
<b>Fecha</b>	El día _ de octubre de 2025.
<b>Lugar</b>	Salón de Actos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
<b>Docentes (por turno)</b>	2 docentes.
<b>Alumnos (por turno)</b>	15 alumnos.

Duración (120 minutos por turno)	
<b>Cuestionario pre - sesión</b>	5 minutos.
<b>Técnica expositiva</b>	40 minutos.
<b>Descanso</b>	10 minutos.
<b>Análisis y resolución del caso</b>	45 minutos.
<b>Preguntas al docente</b>	10 minutos.
<b>Cuestionario post - sesión</b>	5 minutos.
<b>Firma en hoja de asistencia</b>	5 minutos.

Propósito		
Contenidos	Objetivos educativos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es el TMF?</li> <li>- ¿Cuándo se acude a él?</li> <li>- Criterios para la selección del paciente.</li> <li>- Procesado de la muestra y las diferentes vías de administración existentes.</li> </ul>	<p>Los participantes sabrán definir que es el TMF y para qué se indica, además de conocer las condiciones que debe tener un donante, así como las vías de administración existentes y los pasos que forma el procesado de la muestra.</p>	<p>Cuestionarios pre y post sesión para obtener datos sobre la formación obtenida.</p>

Metodología	
Técnicas de trabajo	Recursos materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expositiva: charlas con coloquio y lecciones con discusión (ofrece a los participantes la posibilidad de preguntar, opinar y debatir sobre los conceptos presentados).</li> <li>- Análisis: resolución de caso (los participantes trabajan en equipos para analizar un caso, debatir sobre posibles soluciones y presentar las conclusiones, aplicando los conocimientos adquiridos y fomentando la colaboración y el intercambio de ideas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de control de asistencia.</li> <li>- PowerPoint de la sesión 2.</li> <li>- Ordenador portátil con acceso a la red.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Pizarra y rotuladores.</li> <li>- Caso a resolver. (Anexo 7)</li> <li>- Cuestionarios pre y post sesión.</li> </ul>

Tabla 12: Planificación de la sesión 2. Elaboración propia.

### 7.2.3. Sesión 3

Datos generales	
<b>Fecha</b>	El día _ de octubre de 2025.
<b>Lugar</b>	Salón de Actos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
<b>Docentes (por turno)</b>	4 docentes.
<b>Alumnos (por turno)</b>	15 alumnos.

Duración (120 minutos por turno)	
<b>Cuestionario pre - sesión</b>	5 minutos.
<b>Técnica expositiva</b>	40 minutos.
<b>Descanso</b>	10 minutos.
<b>Taller práctico y posterior debriefing.</b>	55 minutos.
<b>Cuestionario post - sesión</b>	5 minutos.
<b>Firma en hoja de asistencia</b>	5 minutos.

Propósito		
Contenidos	Objetivos educativos	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rol de la enfermería en la preparación del paciente.</li> <li>- Papel de la enfermería durante el procedimiento y los cuidados que hay que aplicar post - trasplante.</li> </ul>	<p>Los participantes sabrán aplicar los cuidados de enfermería en la preparación del paciente. Además, sabrán como realizar los cuidados y el seguimiento post - trasplante.</p>	<p>Taller práctico con supervisión docente. Además de cuestionarios pre y post seminario y encuestas sobre la estructura y organización del curso.</p>

Metodología	
Técnicas de trabajo	Recursos materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expositiva: charlas con coloquio y lecciones con discusión (ofrece a los participantes la posibilidad de preguntar, opinar y debatir sobre los conceptos presentados).</li> <li>- Desarrollo de habilidades: taller práctico para que los participantes pongan en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas en el curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de control de asistencia.</li> <li>- PowerPoint de la sesión 3.</li> <li>- Ordenador portátil.</li> <li>- Proyector.</li> <li>- Maniqués del aparato genitourinarios</li> <li>- Maniqués de cuerpo entero.</li> <li>- Pizarra y rotuladores.</li> <li>- Cuestionarios pre y post seminario y encuestas.</li> <li>- Hoja con código QR (Anexo 8) que muestra una página web (Anexo 9) con información dada en el curso y un video explicativo.</li> </ul>

Tabla 13: Planificación de la sesión 3. Elaboración propia.

## **8. Evaluación del proyecto educativo**

### **8.1. Evaluación de la estructura y proceso**

La evaluación del proyecto educativo es esencial para poder determinar el grado de eficacia del aprendizaje con respecto al trasplante fecal y el rol de la enfermería. Para ello, se utilizan numerosos métodos de recopilación de información que permiten identificar los aspectos positivos a reforzar y destacar y los elementos negativos a eliminar o mejorar para futuras ediciones.

Con el propósito de efectuar una evaluación adecuada, se han concretado objetivos generales y específicos. El logro de estos se establecerá a través del análisis de los datos obtenidos mediante los cuestionarios pre y post sesión: el caso, el taller práctico y las encuestas realizadas por los participantes sobre el curso.

#### **8.1.1. Evaluación realizada por los docentes**

El desarrollo y la forma del curso será valorado tanto de manera cuantitativa como cualitativa por el personal docente, quienes también tienen la función de observar la evolución de las sesiones.

La evaluación cuantitativa se realizará a través del conteo de participantes, utilizando la hoja de control de asistencia (Anexo 10) como indicador del beneficio de ofrecer dos turnos, así como para identificar la unidad de procedencia de cada asistente (verificando que se ha captado adecuadamente a la población diana).

La evaluación cualitativa se efectuará observando el entusiasmo y la predisposición de los asistentes hacia los temas propuestos y las actividades realizadas. Además, se detectarán los aspectos a mejorar por limitaciones de tiempo, material, recursos empleados u otras circunstancias y se analizará la idoneidad del lugar donde se han realizado los seminarios y el taller práctico. Para ello, se les facilitará a todos los docentes un cuaderno para ir apuntando en cada sesión las diferentes apreciaciones que tienen hacia los participantes.

### **8.1.2. Evaluación realizada por los participantes**

El proyecto también será evaluado por los participantes con el objetivo de obtener una visión integral del desarrollo del proceso de aprendizaje. Con el fin de alcanzar este objetivo, al concluir la tercera sesión, los asistentes cumplimentarán un cuestionario (Anexo 11) de forma confidencial, sobre la administración del tiempo por parte del personal docente y sus conocimientos con respecto al tema, la estructura de las sesiones y la relevancia de los temas tratados en cada una de ellas junto con la eficacia de las técnicas de aprendizaje aplicadas.

## **8.2. Evaluación de los resultados**

Esta parte de la evaluación estará enfocada al análisis del logro de los objetivos educativos propuestos para los tres ámbitos de aprendizaje (conocimientos, habilidades y actitudes), los cuales permitirán verificar el desarrollo de las habilidades necesarias para tratar a un paciente sometido al TMF.

### **8.2.1. Evaluación del área de conocimiento**

La obtención de conocimientos será valorada de forma cuantitativa utilizando cuestionarios que se entregarán a los participantes antes y después de cada sesión (Anexos 12,13 y 14).

La evaluación se realizará a través de una serie de preguntas relacionadas con el temario de cada una de las sesiones; para valorar los conocimientos previos se entregará un cuestionario al inicio de cada taller y otro al finalizar este con el objetivo de evaluar los conocimientos adquiridos en la sesión. El taller práctico nos proporcionará el conocimiento de las habilidades adquiridas por los participantes durante el desarrollo del curso al obligar a poner en práctica los conocimientos aprendidos.

### **8.2.2. Evaluación del área de habilidad**

La evaluación de este área nos indicará el dominio de destrezas necesarias para poner en práctica lo aprendido.

La valoración se realizará mediante un enfoque cualitativo por medio del análisis de casos y el taller práctico final, donde los asistentes mostrarán las habilidades y conocimientos adquiridos en el curso. Mediante una hoja de evaluación (Anexo 15) los docentes podrán conocer si se han alcanzado las competencias establecidas y esta, a su vez, permitirá a los participantes una retroalimentación sobre su ejecución en el taller.

### **8.2.3. Evaluación del área de actitud/interés**

La evaluación de la predisposición e interés manifestados por los asistentes se valorará cualitativamente a través de la supervisión del personal docente a los participantes durante el transcurso de las sesiones y especialmente en el desarrollo del taller práctico. De esta manera, las conductas de los participantes se verán reflejadas en la valoración del taller final.

## **8.3. Evaluación de los resultados a medio y largo plazo**

Dentro de este proyecto educativo es difícil llevar a cabo evaluaciones a medio y largo plazo, debido a la escasa difusión de este tipo de trasplante y, por ende, a la poca probabilidad de encontrar pacientes que vayan a someterse a un trasplante fecal. Además, hay que considerar que la mayor parte de los profesionales que han asistido al curso aplicarán la información aprendida siempre y cuando trabajen en hospitales donde reciban a este tipo de pacientes o, en su lugar, en clínicas privadas especializadas. Por estos motivos, no sería prioritario realizar una evaluación a medio plazo, aunque sí es importante conocer el impacto del proyecto y si este ha suscitado interés a los participantes. Para ello, se podrían analizar las visitas a la página web.

No obstante, sería conveniente realizar una evaluación de la eficacia del curso transcurrido un año de su finalización. Para ello, se remitiría un correo electrónico a los asistentes adjuntando un breve cuestionario (Anexo 16) sobre lo que recuerdan del curso y si han tenido posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos. Esta evaluación a largo

plazo permitirá determinar la relevancia del objetivo general que dio origen a este proyecto educativo: explicar en qué consiste el trasplante y posibles indicaciones. Además de definir y clarificar el papel del personal de enfermería en las distintas etapas del trasplante, desde la selección del donante hasta el seguimiento post - trasplante.

## 9. Bibliografía

- Aira, A., Arajol, C., Casals-Pascual, C., González-Suárez, B., Martí, S., Domínguez M., Guardiola, J. y Soriano, A. (2022). Recomendaciones para la selección del donante para la transferencia de microbiota fecal. documento de posicionamiento avalado por la sociedad catalana de digestología, la sociedad catalana de malalties infeccioses i microbiologia clínica y el grupo Gembiota de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. *Enferm. Infecc Microbial Clin.* 40(3), 142 - 146.
- Álvarez, J., Fernández Real, J. M., Guarner, F., Gueimonde, M., Rodríguez, J. M., Saenz De Pipaon, M., & Sanz, Y. (2021). Microbiota intestinal y salud. *Gastroenterología Y Hepatología*, 44(7), 519-535 .
- Belvoncikova, P., Maronek, M., & Gardlik, R. (2022). Gut dysbiosis and fecal microbiota transplantation in autoimmune diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 10729, 1-27.
- Chacón Segura, M. A., Bermúdez Durán, L. V., & Rojas Sancho, D. M. (2021). Infección por clostridium difficile y el papel del trasplante de microbiota fecal. *Revista Médica Sinergia*, 6(6), 3-9.
- Chén qT, yángtíngtíng, ITníng, qín huán lóng. (2022). Cháng dao jun qún yízhí línchuáng yingyóng guanIT zhongguó zhuanjia góngshi. *Zhonghuá wéi cháng waiké zázhi* di 25 jian di 9 qT.
- ChénqTyí, tiánhóngliang, qín huán lóng, ITníng. (2020). Jun qún yízhí biao zhūnhua fangf8 xué de jianli yǔ línchuáng yingyóng zhongguó zhuanjia góngshi. *Zhonghuá yTxué hui cháng wai cháng néi yíngyang xué fenhui*. Di 35 jian di 11 T
- Commissioner, O. o. t. (2024). La FDA aprueba el primer producto de microbiota fecal administrado por vía oral para la prevención de la recurrencia de la infección por Clostridioides difficile. *FDA.com*. Fecha de acceso el 17 de enero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-el-primer-producto-de-microbiota-fecal-administrado-por-oral-para-la-prevencion-de-la>

- Cruz R., Monrroy H., Flandez J., Pérez C., Álvarez-Lobos M., Hernández-Rocha C. (2018). Claves prácticas para un trasplante de microbiota fecal por colonoscopia en infección por Clostridium difficile recurrente. Rev. chil. infectol. vol.35 no.5.
- Elizabeth Núñez Martínez, M., Cebada López, M., & Contreras Pichardo, B. (2017). Trasplante de microbiota fecal: Protocolo de estandarización para la selección de donadores. Anales médicos. Vol. 62, Núm. 2.
- Feng, J., Tang, Y., Zhou, L., & Pan, J. (2021). Standardized nursing procedures for fecal microbiota transplantation via upper endoscopy. Gastroenterology Nursing, 44(4), 227-232.
- Foerster V. (2015). Fecal Microbiota Transplantation (Fecal Transplant) for Adults with Inflammatory Bowel Disease. Cadth issues in emerging health technologies. Fecha de acceso el 20 de enero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
[https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/pdf/EH0036\\_FMT\\_for\\_Non\\_C-Difficile.pdf](https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/pdf/EH0036_FMT_for_Non_C-Difficile.pdf)
- Fuente, J. V. d. I., & Alonso, R. I. S. (2021). Efectividad de los trasplantes de microbiota fecal. Revisión bibliográfica: Effectiveness of fecal microbiota transplantations. Nure Investigación, 18 (110), 2-11.
- Gersten, A. D. (2021). Fecal matter transplant and nursing care: Combating Clostridioides difficile infections. Pediatric Nursing, 47(5), 232-239.
- Green, J. E., Davis, J. A., Berk, M., Hair, C., Loughman, A., Castle, D., Athan, E., Nierenberg, A. A., Cryan, J. F., Jacka, F., & Marx, W. (2020). Efficacy and safety of fecal microbiota transplantation for the treatment of diseases other than Clostridium difficile infection: A systematic review and meta-analysis. Gut Microbes, 12(1), 1-25.
- Gutiérrez-Armesto A., Baños-Álvarez E. y Gómez R. I. (2016). Trasplante de microbiota fecal en infección recurrente por Clostridium difficile. Informe de tecnologías emergentes. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Fecha de acceso 22 de enero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
[https://www.aetsa.org/download/publicaciones/08\\_AETSA\\_Trasplante-de-Microbiota-Fecal\\_DEF\\_NIPO.pdf](https://www.aetsa.org/download/publicaciones/08_AETSA_Trasplante-de-Microbiota-Fecal_DEF_NIPO.pdf)

- Jiankang hao. (2022). YTwén dú dòng: Cháng dao jun qún yízhí de yingyóng yǔ fazhan. Baidu Wenku, 378, di 19 - 20 yè.
- Lee, C. H., Steiner, T., Petrof, E. O., et al. (2016). Frozen vs fresh fecal microbiota transplantation and clinical resolution of diarrhea in patients with recurrent Clostridium difficile infection: A randomized clinical trial. *Jama*, 315(2), 142-149.
- Leis, S., Borody, T. J., Jiang, C., & Campbell, J. (2015). Fecal microbiota transplantation: A 'how-to' guide for nurses. *Collegian*, 22(4), 445-451.
- Li yǔ. (2023). Fén jūn yízhí jìshù. Baidu Wenku, 472, dì 9, 10 yè.
- López-Cozar JA, Rajo R, Valls ML, Caballero MP. (2018). Experiencia del trasplante de microbiota fecal en el Hospital Gregorio Marañón. *Aeed.com*. Fecha de acceso el 19 de febrero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
[https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2018/Enferm%20Endosc%20Dig.%202018; 5\(2\)8-11.pdf](https://aeed.com/documentos/publicos/revista/octubre2018/Enferm%20Endosc%20Dig.%202018; 5(2)8-11.pdf)
- Mena, L., Martín, C., & Garrido, C. (2017). Protocolo de trasplante microbiota fecal. *Elcomprimido.com*. Fecha de acceso el 19 de febrero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
<https://www.elcomprimido.com/FARHSD/ComisionInfeccionesHUSD/Documentos/Guias%20de%20tratamiento/infeccion%20intrabdominal/Trasplante%20fecal%202017.pdf>
- Peery, A. F., Kelly, C. R., Kao, D., Vaughn, B. P., Lebwohl, B., Singh, S., Imdad, A., & Altayar, O. (2024). AGA clinical practice guideline on fecal microbiota-based therapies for select gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*, 166(3), 409- 434.
- Quera, R., Nuñez, P., von Muhlenbrock, C., & Espinoza, R. (2024). Trasplante de microbiota fecal mediante colonoscopia en el tratamiento de la infección por Clostridioides difficile recurrente: Experiencia de un centro universitario. *Revista De Gastroenterología De México*, 89(4), 513-520.
- Real Academia Nacional de Medicina. (s/f-b). *Ranm.es*. Fecha de acceso el 20 de enero de 2025. Recuperado el 16 de abril de 2025.  
[https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL\\_BUS=3&LEMA\\_BUS=%20microbiota](https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=%20microbiota)

- Reigadas, E., Bouza, E., Olmedo, M., et al. (2020). Faecal microbiota transplantation for recurrent *Clostridioides difficile* infection: Experience with lyophilized oral capsules. *The Journal of Hospital Infection*, 105(2), 319-324.
- Rodríguez De Santiago, E., García, A., De Paredes, G., et al. (2015). Trasplante de Microbiota Fecal: Indicaciones, Metodología y Perspectivas Futuras. *REV ARGENT COLOPROCT*, 26(4), 225-234.
- Shengwu tansuó. (2024). Fén jūn yízhí: Túpó áizhèng miányi liáota píngjīng de xTn shūguāng. *Baidu Wenku*, 253, di 5 yè.
- Sipos, D., Varga, A., Kappéter, Á., et al. (2024). Encapsulation protocol for fecal microbiota transplantation. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 14, 1424376, 1-9.
- Suárez, J. E. (2013). Microbiota autóctona, probióticos y prebióticos. *Nutrición Hospitalaria*, 28, 38-41.
- Tang, G., Yin, W., & Liu, W. (2017). Is frozen fecal microbiota transplantation as effective as fresh fecal microbiota transplantation in patients with recurrent or refractory *Clostridium difficile* infection: A meta-analysis? *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 88(4), 322-329.
- Wang Xuedan, Zhang Yong. (2021). Application of comprehensive nursing in the treatment of chronic constipation with fecal microbiota transplantation. *Zhong xTyT jíéhé huir*, 7(11), 52-55.
- Youngster, I., Mahabamunuge, J., Systrom, H. K., et al. (2016). Oral, frozen fecal microbiota transplant (FMT) capsules for recurrent *Clostridium difficile* infection. *BMC Medicine*, 14(1), 134-143.
- Youngster, I., Russell, G. H., Pindar, C., et al. (2014). Oral, capsulized, frozen fecal microbiota transplantation for relapsing *Clostridium difficile* infection. *Jama*, 312(17), 1772-1778.

- Zamudio-Tiburcio, Á, Bermúdez-Ruiz, H., Lezama-Guzmán, H. R., Guevara-Ortigoza, M. D. P., Islas-Solares, E., & Sosa-López, F. A. (2017). Rompiendo paradigmas. trasplante de microbiota intestinal: Reporte preliminar. Cirugía Y Cirujanos, 85, 6-12.
- Zou ke chényáng fang shaosaidan zhéng endian. (2019). Fén jūn yízhí zhiliáo yánzhéng xíng cháng bing de línchuáng guanchá yǔ huìT yánjiū. Ke yTxué línchuáng yǔ jiaoyu. Baiud Wenku, 392, zuotian, 8 - 12 yè.

## **Anexos**

## Anexo 1: Solicitud para la impartición del curso de enfermería



Estimada Dirección de Enfermería y Departamento de Formación y Docencia:

Me dirijo a ustedes con el objetivo de solicitar de manera formal la autorización necesaria para desarrollar un proyecto educativo dirigido al personal de enfermería en el que se tratará el trasplante de microbiota fecal. Este curso está diseñado para enfermeros tanto hospitalarios como hospitalarios, teniendo preferencia los que no hayan trabajado nunca en una planta de gastroenterología o microbiología.

El presente curso se desarrollará en tres sesiones formativas que tendrán lugar en las instalaciones del centro hospitalario. Las sesiones se impartirán en dos turnos con el siguiente horario: mañana, de 10:00 a 12:00 horas, y de tarde, de 16:30 a 18:30 horas. Dicho curso está previsto que comience a principios del mes de octubre, aunque las fechas específicas serán determinadas en conjunto con el centro hospitalario. Se recomienda que, en caso de ser necesario, se fije una comunicación previa con el organizador con al menos dos semanas de antelación para confirmar las fechas y los detalles del curso.

Además, para garantizar el desarrollo eficaz de las sesiones, se solicita el apoyo del hospital para la aportación de los siguientes recursos:

- Aula equipada con:
  - Proyector y pantalla.
  - Pizarra y rotuladores.
  - Sillas para los 15 participantes.
  
- Material práctico:
  - Maniqués del aparato genitourinario y de cuerpo entero (mínimo 3 de cada tipo).
  - Equipo de endoscopia y colonoscopia de uso formativo.
  - Enemas de retención, licuadora y suero.

Este curso está estructurado para potenciar las capacidades del personal en técnicas especializadas, de acuerdo con los parámetros de excelencia y seguridad que este hospital intenta fomentar. Por este motivo, se espera que esta propuesta pueda contar con el apoyo de la dirección y del equipo docente.

Se está a disposición de la institución para proporcionar toda la documentación solicitada, así como para adaptar en caso de ser necesario, el contenido a enseñar según los requisitos específico del centro. Se agradece de antemano la atención y el tiempo dedicado, y se está disponible para cualquier aclaración adicional que pueda surgir.

Sin más detalles que añadir y a la espera de su respuesta, les saludo cordialmente.

María Arenas

## Anexo 2: Hoja informativa



Estimados enfermeros:

Desde el Hospital Universitario Gregorio Marañón en colaboración con la Universidad Pontificia Comillas – Escuela de Enfermería y Fisioterapia de San Juan de Dios, se quiere informar sobre la posibilidad de asistir a unas sesiones formativas de un nuevo proyecto educativo, donde se va a explicar sobre el uso del trasplante de microbiota fecal y el papel que tiene la enfermería en el proceso. El curso estará formado por tres sesiones de 120 minutos cada una, en la que varios profesionales explicarán los temas a tratar.

Este curso está orientado a todos los profesionales de la enfermería que trabaje en el Hospital Gregorio Marañón. Para poder garantizar la máxima asistencia posible, el proyecto comenzará después de las vacaciones de verano, el objetivo es impartir el curso a primeros de octubre. Asimismo, para mejor adaptación por parte de los asistentes, se permite elegir diferentes turnos en las sesiones, pero siempre sin alterar el número máximo de cada sesión. Además, las sesiones tendrán tanto horario de mañana o horario de tarde. El número máximo de participantes serán de 15 personas. El lugar donde se impartirá el curso será en un aula que nos preste el equipo de docencia y formación.

Los contenidos que se tratarán en el curso serán:

- Microbiota. Qué es, tipos y funciones.
- Enfermedades que produce las alteraciones de la microbiota y su tratamiento.
- Qué es el TMF y sus indicaciones.
- Descripción del proceso de TMF:
  - o Selección del donante.
  - o Procesado de la muestra.
  - o Vías de administración.

- Rol de la enfermería en el procedimiento:
  - o Preparación del paciente.
  - o Ayuda en el procedimiento.
  - o Cuidados post – trasplante.

Las hojas con las fechas, los horarios y que se impartirá en cada sesión serán entregadas al equipo de Docencia y Formación y a los supervisores, al igual que la hoja de solicitud de plaza. Asimismo, se ruega a los supervisores de cada planta entregar con una semana de antelación todas las hojas de solicitud rellenas al organizador del curso.

Muchas gracias por la colaboración y si le surge alguna duda, no dude en contactar con el organizador del curso.

Madrid, a .....de.....2025

María Arenas Murillo

Responsable del proyecto.

Estudiante de 4º curso de enfermería.

Correo: [tmfyenfermeria@gmail.com](mailto:tmfyenfermeria@gmail.com)

## Anexo 3: Hoja de inscripción



SAN JUAN DE DIOS

### Hoja de inscripción al curso

#### Datos del solicitante

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_

Servicio en el que trabaja \_\_\_\_\_

Teléfono de contacto \_\_\_\_\_

Email corporativo \_\_\_\_\_

#### Turno preferente:

- Sesión 1: turno de mañana       turno de tarde
- Sesión 2: turno de mañana       turno de tarde
- Sesión 3: turno de mañana       turno de tarde

Observaciones o comentarios:

Madrid, a ..... de ..... 2025

Tras haber recibido la hoja de inscripción, su admisión será comunicada por correo electrónico en un plazo de 15 días hábiles. Todos los datos recibidos estarán protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

## Anexo 4: Documento de confirmación



### Confirmación de plaza para el curso

Estimado enfermero:

Desde el Hospital General Universitario Gregorio Marañón y la Universidad Pontificia Comillas- Escuela de Enfermería y Fisioterapia San Juan de Dios, nos complace informarle de su aceptación de asistencia al curso sobre el trasplante de microbiota fecal y el papel de la enfermería en el proceso.

Deberá acudir en los días y horarios escogidos por usted. En el caso de que no pueda acudir por algún motivo, le agradecería que lo comunicara al organizador del curso con un límite máximo de 72 horas.

## Anexo 5: Póster



 Hospital General Universitario  
Gregorio Marañón

 COMILLAS  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ESCUELA  
DE ENFERMERÍA  
Y FISIOTERAPIA

 SAN JUAN DE DIOS

Aula de formación del Hospital General  
Universitario Gregorio Marañón

octubre 2025

El rol de la enfermería en el  
Trasplante de Microbiota Fecal

Destinado a todo el personal de enfermería que trabajen en todos los ámbitos, con excepción de Atención Primaria

Si está interesado, no dude en contactar con el supervisor, con el equipo de docencia y formación o mandar un correo a [tmfyenfermeria@gmail.com](mailto:tmfyenfermeria@gmail.com)



## Anexo 6: Tríptico

Aula de formación del Hospital General Universitario Gregorio Marañón


Octubre 2025

### TRASPLANTE DE MICROBIOTA FECAL Y EL ROL DE LA ENFERMERÍA



Destinado a todo el personal de enfermería que trabajen en todos los ámbitos, con excepción de Atención Primaria

## INFORMACIÓN

 **Propósito:** Explicar en qué consiste el trasplante y en qué casos se utiliza. Además de definir y clarificar el papel del personal de enfermería en las distintas etapas del trasplante, desde la selección del donante hasta el seguimiento post - trasplante.

**Duración:** 2 horas (120 minutos) con un descanso de 10 minutos



**3 sesiones**  
**tuno de mañana y tarde**

## CONTENIDO

### 1º Sesión

- ¿Qué es la microbiota?
- Tipos y funciones de la microbiota
- Enfermedades debidas a la disbiosis
- Tratamiento

### 2º Sesión

- ¿Qué es el TMF?
- ¿Cuándo se usa este trasplante?
- Criterios para la selección del donante
- Procesado de muestras y vías de administración

### 3º Sesión

- Rol de la enfermería en la preparación del paciente, durante el procedimiento y post - trasplante

## INSCRIPCIÓN

El interesado puede solicitar la hoja de inscripción a su supervisor

## LOCALIZACIÓN

Calle del Doctor Esquerdo 46, 28007, Madrid



Metro: Línea 6 (O´DONELL)



Autobús:  
número 2, 15,  
56, 143, C1 y C2

## PLANO DEL HOSPITAL



Si está interesado o quiere obtener más información sobre el curso, no dude en contactar con el supervisor, el equipo de docencia y formación o mandar un correo a [tmfynfermeria@gmail.com](mailto:tmfynfermeria@gmail.com)

## Anexo 7: Caso



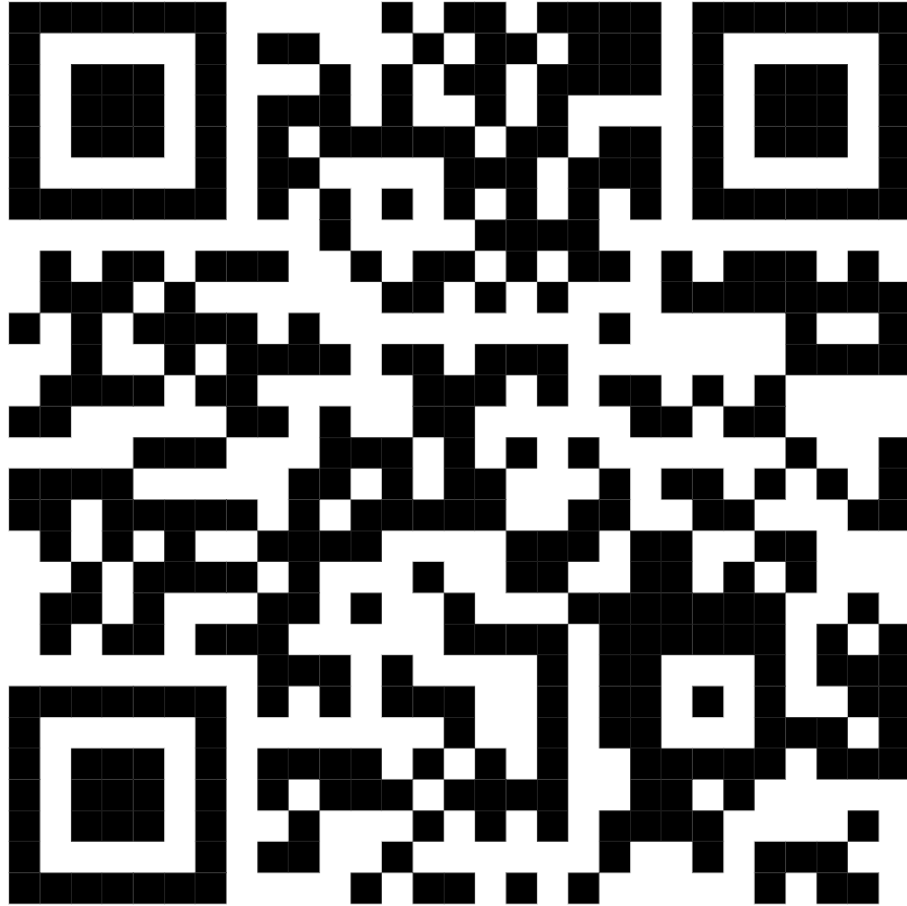
Carlos es un paciente de 68 años que acudió al hospital para someterse a un trasplante de microbiota fecal programado por el médico debido a la infección por *Clostridium difficile* recurrente que padece hace años.

El cirujano ha decidido realizar el procedimiento por colonoscopia. Como enfermera debes asistir al cirujano en la operación.

¿Cómo realizarías la mezcla que hay que infundir al paciente? ¿Cuáles son los cuidados de enfermería post – trasplante realizarías?

Además de responder a las preguntas planteadas, elabora también un posible plan de cuidados que se adapte de manera adecuada a las necesidades de Carlos.

## Anexo 8: Código QR



## Anexo 9: Código QR



Este es el inicio de la página web que el código QR dirigirá al escanearlo.



## Anexo 11: Evaluación del curso



SAN JUAN DE DIOS

### Encuesta evaluativa del proyecto educativo

Estimado participante, les agradecería si dedicasen unos minutos a leer y rellenar la hoja de evaluación sobre el curso. Primero de todo marque con una “x” el turno al que ha acudido, posteriormente seleccione el nivel de satisfacción correspondiente a cada ítem, siendo el 5 el máximo y el 1 el más bajo. En el caso de que su nivel de satisfacción este por debajo del nivel mínimo, puede dejar el ítem en blanco. Asimismo, la evaluación global del curso será a través de una encuesta de satisfacción, selección la cara que más se ajuste a su estado.

Turno de mañana

Turno de tarde

<b>Evaluación de los contenidos y las dinámicas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Estructura y planificación del curso.					
Los contenidos se ajustan al objetivo del curso.					
Utilidad de los conocimientos aprendidos.					
Aprovechamiento del taller práctico.					
La forma de evaluar (cuestionarios y taller práctico) es correcta.					

<b>Evaluación del lugar, recursos y materiales de apoyo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
La estructura y forma del aula permite un aprendizaje adecuado.					
Las presentaciones son atractivas y captan el interés de los participantes.					
Los materiales de apoyo son de utilidad y de buena calidad.					

Evaluación del docente 1 (médico)	1	2	3	4	5
Demuestra el nivel de conocimiento adecuado sobre el tema.					
Es capaz de atraer la atención de los asistentes.					
Es capaz de responder a las dudas planteadas por los asistentes.					
Se adapta al tiempo programado					

Evaluación del docente 2 (nutricionista)	1	2	3	4	5
Demuestra el nivel de conocimiento adecuado sobre el tema.					
Es capaz de atraer la atención de los asistentes.					
Es capaz de responder a las dudas planteadas por los asistentes.					
Se adapta al tiempo programado					

Evaluación del docente 3 (enfermera especialista)	1	2	3	4	5
Demuestra el nivel de conocimiento adecuado sobre el tema.					
Es capaz de atraer la atención de los asistentes.					
Es capaz de responder a las dudas planteadas por los asistentes.					
Se adapta al tiempo programado					

### Encuesta de satisfacción del curso a nivel global

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO



MUY INSATISFECHO

INSATISFECHO

NEUTRAL

SATISFECHO

MUY SATISFECHO

## Anexo 12: Cuestionario pre y post sesión 1

### Cuestionario sesión 1

Estimado participante, por favor responda a las siguientes preguntas escogiendo la respuesta que crea correcta. Este cuestionario es una prueba orientativa, sin calificación que sirve para obtener información sobre la efectividad de la sesión y la adquisición de conocimientos.

1. ¿Cuál es la microbiota más abundante del cuerpo humano?
  - a. En la piel.
  - b. En la vagina.
  - c. En el sistema respiratorio.
  - d. **En la boca e intestino grueso.**
  
2. ¿Qué tipo de microorganismos dominan la microbiota de la piel?
  - a. **Staphylococcus epidermis.**
  - b. Lactobacilos.
  - c. Bifidobacterias.
  - d. Escherichia coli
  
3. ¿Cuándo comienza la colonización de la microbiota digestiva?
  - a. **Durante el parto.**
  - b. Durante la lactancia.
  - c. A los 5 – 6 meses de vida.
  - d. Alrededor de los dos años.
  
4. ¿Qué función tiene la microbiota intestinal en relación con la dieta?
  - a. No tiene ninguna relación.
  - b. **Fermenta carbohidratos complejos para generar ácidos grasos de cadena corta.**
  - c. Produce toxinas para detoxificar los medicamentos de manera adecuada.
  - d. Absorbe directamente los nutrientes y los excesos los expulsa a través de las heces.

5. ¿Cómo influye la microbiota intestinal en el sistema inmunitario?
- Causa infecciones de manera continua.
  - Influye en la proliferación celular y la producción de inmunoglobulina A.**
  - Disminuye la respuesta inmune.
  - No tiene ninguna relación.
6. ¿Cuál de las siguientes enfermedades puede ser causada por la alteración de la microbiota (disbiosis)?
- Enterocolitis necrosante.
  - Sepsis neonatal.
  - Desnutrición proteica.
  - Todas son correctas.**
7. ¿Qué son los probióticos?
- Medicamentos químicos que benefician la salud en porciones correctas.
  - Enzimas digestivas que benefician la salud en porciones correctas.
  - Microorganismos vivos que benefician la salud en porciones correctas.**
  - Vitaminas que benefician la salud en porciones correctas.
8. ¿Qué son los prebióticos?
- Microorganismos vivos.
  - Medicamentos.
  - Hormonas.
  - Ninguna es correcta.**
9. ¿Qué tipo de alimentos contienen probióticos?
- Carne roja.
  - Alimentos fermentados.**
  - Verduras crudas.
  - Frutas tropicales.
10. ¿Qué tratamientos se puede usar para tratar las enfermedades provocadas por la disbiosis?
- Farmacológico.
  - No farmacológico.
  - Todas son correctas.**
  - Trasplante de microbiota fecal.

## Anexo 13: Cuestionario pre y post sesión 2

### Cuestionario sesión 2

Estimado participante, por favor responda a las siguientes preguntas escogiendo la respuesta que crea correcta. Este cuestionario es una prueba orientativa, sin calificación que sirve para obtener información sobre la efectividad de la sesión y la adquisición de conocimientos.

1. ¿Qué es el trasplante de microbiota fecal?
  - a. Una técnica quirúrgica para extraer tejido del colon.
  - b. **La introducción de materia fecal procesada de un donante sano en el tracto gastrointestinal de un paciente.**
  - c. Un medicamento para tratar enfermedades gastrointestinales.
  - d. Ninguna es correcta. Un tipo de dieta especial.
  
2. ¿Cuál es el principal objetivo del TMF?
  - a. Eliminar todas las bacterias del intestino para tratar ciertas patologías.
  - b. Aumentar la absorción de nutrientes para tratar ciertas patologías.
  - c. **Manipular la microbiota del paciente para tratar ciertas patologías.**
  - d. Reducir la diversidad bacteriana en el intestino para tratar ciertas patologías.
  
3. ¿Para qué enfermedad se utiliza principalmente el TMF?
  - a. **Infecciones por Clostridium difficile.**
  - b. Diabetes mellitus tipo 1.
  - c. Obesidad.
  - d. Enfermedades neurológicas.
  
4. ¿Qué requisitos debe cumplir un donante para el TMF?
  - a. Resultados adecuados en el análisis de sangre.
  - b. Presentar prediabetes o antecedentes de prediabetes.
  - c. Tener entre 18 y 65 años y un IMC entre 18 y 35 kg/m<sup>2</sup>.
  - d. **A y C son correctas.**

5. ¿Qué tipo de pruebas debe superar un donante para el TMF?
  - a. Un análisis de sangre con bioquímica y hemograma.
  - b. Pruebas de detección de hepatitis, VIH, sífilis y otros patógenos.
  - c. Pruebas para detectar posibles enfermedades intestinales.
  - d. **B y C son correctas.**
  
6. ¿Qué vías de administración se utilizan para el TMF?
  - a. Vía orofaríngea.
  - b. **Vía oral, nasogástrica, colonoscópica, enema de retención y endoscopia.**
  - c. Vía intravenosa.
  - d. Vía rectal.
  
7. ¿Qué ventaja tiene la vía oral para el TMF?
  - a. Requiere equipos de alto coste.
  - b. **No es dolorosa y no requiere equipos especializado.**
  - c. Se puede realizar en casa.
  - d. Es la menos efectiva.
  
8. ¿Qué se debe hacer antes de la administración por vía colonoscópica?
  - a. No hay preparación previa.
  - b. Ayuno de 48 horas
  - c. **Realizar un lavado intestinal previo.**
  - d. Tomar antibióticos.
  
9. ¿Cómo es el procesamiento de la muestra fecal?
  - a. No hace falta procesarla.
  - b. Se congela.
  - c. Se mezcla con químicos.
  - d. **Homogeneización, filtración, centrifugación y congelación.**
  
10. ¿Cómo se administra la muestra por vía oral?
  - a. **Se encapsula en forma de pastillas y se toma.**
  - b. Se ingiere directamente mezclado con suero.
  - c. Se disuelve en leche y se bebe.
  - d. Se introduce a través de una sonda nasogástrica.

## Anexo 14: Cuestionario pre y post sesión 3

### Cuestionario 3

Estimado participante, por favor responda a las siguientes preguntas escogiendo la respuesta que crea correcta. Este cuestionario es una prueba orientativa, sin calificación que sirve para obtener información sobre la efectividad de la sesión y la adquisición de conocimientos.

1. ¿Qué se debe confirmar antes de realizar el TMF?
  - a. La edad del paciente.
  - b. **La enfermedad que tiene el paciente y su inmunocompetencia.**
  - c. El peso del paciente.
  - d. La altura del paciente.
  
2. ¿Qué recomendaciones hay que seguir para aumentar la efectividad del trasplante?
  - a. Realizar una dieta alta en fibra.
  - b. Tomar antibióticos adicionales.
  - c. **Limpieza intestinal a través de enemas o laxantes.**
  - d. No realizar nada especial.
  
3. ¿Cuánto tiempo antes del TMF se debe suspender el tratamiento con antibióticos?
  - a. 12 horas.
  - b. 24 horas.
  - c. **48 horas.**
  - d. 72 horas.
  
4. ¿Qué posición debe adoptar el paciente durante la colonoscopia?
  - a. Decúbito supino.
  - b. **Decúbito lateral izquierdo, con la cabeza más alta que los pies.**
  - c. Decúbito prono.
  - d. Decúbito lateral derecho, con la cabeza más alta que los pies.

5. ¿Qué se debe hacer con la muestra fecal antes de la colonoscopia?
  - a. **Licuar, homogenizar y filtrar para eliminar materia sólida.**
  - b. Descongelarla a temperatura ambiente.
  - c. No hace falta hacer nada.
  - d. Todas son incorrectas.
  
6. ¿Qué se recomienda al paciente después de la colonoscopia?
  - a. Poner los pies en alto para repartir la materia infundida.
  - b. Realizar una dieta blanda.
  - c. Tomar antibióticos.
  - d. **Retener el contenido al menos de 20 a 30 minutos.**
  
7. ¿Qué se debe administrar antes del trasplante por vía endoscopia?
  - a. Agua bidestilada.
  - b. **5 ml de simeticona disuelto en 30 ml de agua tibia.**
  - c. Laxantes adicionales junto con los 5 ml de simeticona.
  - d. No administrar nada.
  
8. ¿Qué posición debe adoptar el paciente durante el trasplante por enema?
  - a. Decúbito lateral derecho.
  - b. De pie, dejando el glúteo al aire y apoyando las manos en la camilla.
  - c. Decúbito supino.
  - d. **Postura fetal sobre el lado izquierdo y elevando la parte inferior.**
  
9. ¿Qué cuidados post - trasplante son fundamentales?
  - a. No monitorizar al paciente.
  - b. No proporcionar apoyo emocional.
  - c. Fomentar al paciente a que defeque.
  - d. **Monitorizar al paciente para detectar síntomas como dolor abdominal, sangrado o infección.**
  
10. ¿Con cuántas semanas de seguimiento periódico tras el alta se considera que el paciente está curado clínicamente?
  - a. Con 5 semanas.
  - b. Con 6 semanas.
  - c. **Con 8 semanas.**
  - d. Con 12 semanas.

## Anexo 15: Hoja de evaluación del taller

### Rúbrica de evaluación del taller final

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Indicador	No aceptable (0 – 2)	Aceptable (3 – 4)	Bien (5 – 6)	Notable (7 – 8)	Excelente (9 – 10)
Nivel de conocimiento sobre los métodos para llevar a cabo el trasplante.	Desconoce por completo los métodos.	Conoce un método y no es capaz de explicar cómo se debe llevar a cabo este.	Conoce uno o dos métodos y es capaz de explicarlo de manera adecuada.	Conoce más de dos métodos y es capaz de explicarlo de manera adecuada.	Es capaz de dominar todos los métodos existentes y explicarlos de manera adecuada y fluida.
Capacidad de demostrar las habilidades adquiridas en el curso con respecto al papel de enfermería en el procedimiento.	No es capaz de aplicar los métodos adquiridos en el taller.	Es capaz de aplicar un método en la taller.	Es capaz de aplicar uno o dos métodos de manera adecuada en el taller.	Es capaz de aplicar más de dos métodos de manera adecuada en el taller.	Domina de manera perfecta los diferentes métodos y los aplica en el taller.
Actitud ante la complejidad de los diferentes métodos para llevar a cabo el trasplante.	No manifiesta ni muestra interés por la existencia de diferentes métodos ni por los cuidados de enfermería	Muestra interés sobre los diferentes métodos y los cuidados de enfermería	Muestra interés en el paciente e intenta aplicar el mejor método.	Demuestra que es capaz de escuchar activamente al paciente y aplicarle los mejores cuidados posibles.	Valora, analiza y escucha la situación del paciente y lo pone en común con el equipo médico para elegir el mejor método posibles y aplicar los mejores cuidados posteriores.

## Anexo 16: Cuestionario a largo plazo



SAN JUAN DE DIOS

### Encuesta al año tras el curso

Estimado enfermero, le agradeceríamos que rellenara este breve cuestionario acerca del curso al que se apuntó sobre el trasplante fecal y el rol de la enfermería. Una vez cumplimentado este cuestionario, puede entregarlo en papel al supervisor o puede mandar un correo a: [tmfyenfermeria@gmail.com](mailto:tmfyenfermeria@gmail.com). Muchas gracias.

1. De todos los conocimientos adquiridos en el curso, ¿de cuáles se acuerdan?
2. ¿Crees que el curso ha sido útil para su formación?
3. Con lo aprendido en el curso, ¿se ve capacitado para atender a un paciente tras un trasplante fecal?
4. ¿Crees que se informó con suficiente claridad sobre los cuidados de enfermería tras el trasplante?
5. ¿Ha tenido la oportunidad de poner en práctica los conocimientos aprendidos?