

Trasplante de microbiota fecal: protocolo de estandarización para la selección de donadores

Marcela Elizabeth Núñez Martínez,^{*,‡} Margarita Cebada López,^{**,‡} Blanca Contreras Pichardo^{***,§}

RESUMEN

Antecedentes: La microbiota del intestino humano previene la presencia de patógenos, además de estar involucrada en funciones moduladoras del sistema inmune y metabólico. El trasplante de microbiota fecal es un procedimiento que requiere de un proceso estandarizado de selección de donadores. Problema: No se cuenta con método estandarizado para la selección de donadores en trasplante de materia fecal. **Objetivos:** Analizar los métodos de selección de donadores en procedimientos pasados (pruebas de laboratorio/evaluaciones físicas/cuestionarios) con la finalidad de proponer y desarrollar un protocolo estandarizado de selección de donadores. **Diseño:** Acceso a la red informática interna de expedientes médicos del Hospital ABC de México. Desarrollar un análisis retrospectivo de los expedientes de los receptores de trasplante de microbiota fecal y los métodos de selección de donadores. Elaborar un protocolo estandarizado para la selección de donadores. **Resultados:** Se han desarrollado cuatro procedimientos desde 2013, cuyo método de cribado sólo fue a través de pruebas de laboratorio; ninguno consideró un método de cribado estandarizado para los donadores. **Conclusiones:** Debido a la falta de un proceso estandarizado para la selección de donadores, es necesaria la implementación de un cuestionario como método de cribado de donadores, tal como lo menciona R. Collen. **Recomendaciones:** Se ha desarrollado un cuestionario cuya finalidad es la detección de los principales factores de riesgo asociados al trasplante de microbiota fecal (protocolo estandarizado).

Palabras clave: Trasplante de microbiota fecal, *Clostridium difficile*, colitis pseudomembranosa.

Nivel de evidencia: IV

*Fecal microbiota transplantation:
standardization protocol for donor screening*

ABSTRACT

Background: The human intestine's microbiota prevents the presence of pathogens, and it is involved in metabolic and immune system modulation. Fecal microbiota transplant is a procedure that requires a standardization process regarding donor selection. Problem: There is not a standardized method for donor selection in microbiota fecal transplant. **Objectives:** To analyze the methods of donor selection in past procedures (laboratory test/physical examination/questionnaires) in order to propose and develop a standardization protocol for donor screening. **Design:** Access to the internal computer network of medical records at ABC Hospital, Mexico. To develop a retrospective analysis of fecal microbiota transplant receptor records and donor selection methods. To perform a standardized protocol for donor screening. **Results:** Four fecal microbiota transplant procedures have been developed since 2013; the screening method was only through laboratory tests and none considered a method of screening for donors. **Conclusions:** Due to the lack of a standardized donor selection process, implementation of a questionnaire as a method of screening donors is necessary, as mentioned by R. Collen. **Recommendations:** A questionnaire aimed at the detection of the main risk factors associated with fecal microbiota transplant was developed.

Key words: Fecal microbiota transplant, *Clostridium difficile*, pseudomembranous colitis.

Level of evidence: IV

* Médico especialista en Patología Clínica, jefa del Laboratorio Clínico, Campus Observatorio.

** Química Bacterióloga Parasitóloga, supervisora del Área de Microbiología del Laboratorio Clínico, Campus Observatorio.

*** Médico residente de segundo grado en Patología Clínica, médico residente del Centro Médico ABC.

‡ Investigadora asociada.

§ Investigadora principal.

Laboratorio de Patología Clínica, Departamento de Microbiología, Centro Médico ABC, Campus Observatorio.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

Recibido para publicación: 27/05/2016. Aceptado: 05/09/2016.

Correspondencia: **Dra. Blanca Contreras Pichardo**
Sur 136 Núm. 116, Col. Las Américas, 01120, Del. Álvaro Obregón,
Ciudad de México, México. Cel. 55 1505 9478
E-mail: bconpi84@msn.com

Abreviaturas:

C. = *Clostridium*.
EICH = Enfermedad injerto contra huésped.
EII = Enfermedad intestinal inflamatoria.
FDA = Food and Drug Administration.
ICD = Infección por *Clostridium difficile*.
NDI = Nueva droga investigacional.
TMF = Trasplante de microbiota fecal.

INTRODUCCIÓN

En la microbiota del intestino de un ser humano adulto, se estima que existe aproximadamente un billón (10^{12}) de microorganismos por mililitro de contenido fecal, mismo que alberga de 500 a 1,000 especies bacterianas diferentes. La microbiota previene la colonización del intestino por bacterias patógenas como *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Clostridium (C.)* y *Shigella*; además, está implicada en una gran variedad de funciones en el hospedero, entre ellas, la modulación del sistema inmune y el metabolismo, por lo que se podría explicar que en las últimas investigaciones, el trasplante de microbiota fecal (TMF) sea utilizado no únicamente para la colitis pseudomembranosa ocasionada por *C. difficile*.¹

Por definición, el TMF es un procedimiento en el cual la materia fecal (heces) es recolectada de un donador seleccionado, mezclada en solución salina u otra sustancia, tamizada y colocada en un paciente vía colonoscopia, endoscopia, sigmoidoscopia o enema.²

Aunque el número de procedimientos de TMF está aumentando rápidamente a nivel mundial, hay inconsistencias entre las instituciones, tanto en la selección de donadores como en la técnica de procesamiento de las heces. Existen pocos informes sobre el método de selección de donadores para TMF que hayan sido publicados, por lo que existe una creciente necesidad de estandarizar las prácticas para dicha selección.

HISTORIA DEL TRASPLANTE DE MICROBIOTA FECAL

El trasplante fecal fue documentado por primera vez en la China del siglo IV; era conocido como «sopa amarilla». Ha sido usado por más de 100 años en la medicina veterinaria y utilizada regularmente por décadas en muchos países como primera línea de defensa o tratamiento de elección para *C. difficile*. Es costumbre en muchas áreas del mundo alimentar a los recién nacidos con una pequeña porción de heces de la madre para proveer de una población inmediata de buenas bacterias; de esta manera, se ocasiona un arranque del sistema inmunológico del bebé.²

El trasplante fecal ha sido utilizado en los Estados Unidos esporádicamente desde los años 50, sin mucha regulación. El primer uso del TMF en seres humanos se remonta a un caso de 1958, en una serie de cuatro pacientes con enterocolitis pseudomembranosa. De los más de 700 casos reportados a la fecha, el TMF ha demostrado una respuesta rápida y una

tasa de curación de 90%, con una tasa de eventos adversos insignificante.³

Fisiopatología de los trastornos intestinales y fisiología del trasplante de microbiota fecal

La microbiota intestinal tiene un impacto importante en la maduración exitosa de nuestro sistema inmunológico y en varias facetas de la fisiología humana, que pueden incluir la activación, progresión y creación de varias enfermedades.

La alteración de nuestra composición de microorganismos intestinales se ha relacionado con algunos trastornos intestinales y autoinmunes, tales como obesidad, síndrome metabólico, artritis reumatoide, diabetes tipo 1, enfermedad inflamatoria intestinal y lupus eritematoso sistémico.⁴

Los estudios sobre la microbiota intestinal y su relación con la inducción, mantenimiento y regulación del sistema inmune nos han permitido conocer que al restaurar la microbiota intestinal, se consigue estimular las células T reguladoras y suprimir la actividad inmune aberrante. Estos hallazgos dan a conocer el papel crucial de los microorganismos intestinales en la inducción de la generación y regulación de células T reguladoras en diversas condiciones, así como su relación con ciertos tipos de cánceres, principalmente los asociados a algún microorganismo, y linfoma, con el fundamento de que los cambios generados por las bacterias intestinales en las células T reguladoras (aumento de citocinas inflamatorias, regeneración celular y estrés oxidativo) pueden afectar la carcinogénesis.¹

Aunque el mecanismo de acción no está del todo comprendido, se considera que el TMF regenera la microbiota del individuo con una diversidad de microorganismos que competitivamente excluyen a *C. difficile*. En una microbiota intestinal sana, *C. difficile* es descartado debido a la diversidad de especies bacterianas. Al recibir tratamientos antibióticos, el ecosistema es alterado al eliminar la microbiota saludable, lo que permite a *C. difficile* prosperar, ya que forma esporas que son resistentes a los antibióticos; al mismo tiempo, genera toxinas a nivel intestinal, lo que ocasiona diarrea severa, dolor abdominal y fiebre.⁵

Criterios clínicos para el uso del trasplante de microbiota fecal y potencial terapéutico

Actualmente existen tres principales razones médicas por las que se recurre al TMF para infección por *Clostridium difficile* (ICD): recurrente, refractaria

y como tratamiento inicial ante el primer episodio.⁶ Las guías europeas recomiendan el TMF después de una segunda recurrencia de ICD, y el *American College of Gastroenterology* lo aconseja después de una tercera recurrencia.⁶

En la *XXII United European Gastroenterology Week* (UEG Week 2014), celebrada en Viena, se dio a conocer que el TMF ya figura como tratamiento oficialmente recomendado en las guías de ámbito europeo para las ICD.⁷

Actualmente, se están realizando estudios que, al parecer, son prometedores para investigar el TMF como una estrategia terapéutica para muchas otras enfermedades, como el síndrome metabólico, la obesidad, enfermedad de hígado graso, la infección con organismos resistentes a múltiples fármacos, encefalopatía hepática, trastornos de alergia pediátricos, padecimientos que requieren terapias citotóxicas como base de tratamiento y que, indiscutiblemente, causan cambios en la biota normal del organismo. Los trabajos más actuales también hablan acerca de la enfermedad de Parkinson, esclerosis sistémica, enfermedad injerto contra huésped (EICH) y enfermedad intestinal inflamatoria (EII), y su relación o beneficio con el TMF.¹

Algunos investigadores también exploran el potencial del TMF para el tratamiento de otros padecimientos gastrointestinales, tales como el síndrome de intestino irritable y la enfermedad de Crohn.⁵

Conexiones sustanciales también se han identificado entre la salud gastrointestinal, la microbiota intestinal y ciertos trastornos neurodegenerativos y del desarrollo neurológico, además de las relacionadas con el estado de ánimo y el pensamiento.¹ La discusión que rodea el autismo es particularmente interesante. Una variedad de observaciones vinculan el autismo a la microbiota intestinal. El inicio de la enfermedad a menudo se correlaciona con la administración de antimicrobianos y aumento de los niveles de especies *Clostridium* (encontradas en muestras de heces de individuos autistas), con alivio de los síntomas autistas tras la administración oral de vancomicina, lo que apoya la expansión de modelo tradicional del eje cerebro-intestino a eje cerebro-microbiota. Tales datos aluden, además, al gran potencial terapéutico del TMF.¹

CONSIDERACIONES PARA EL USO DEL TRASPLANTE DE MICROBIOTA FECAL

Con la reciente transición en la visualización de la microbiota intestinal como órgano virtual, el TMF ha dejado de ser sólo una infusión fecal. Ahora es am-

pliamente considerado como un trasplante de órgano del cuerpo y, por lo tanto, un proceso que debe ser objeto de rigurosa selección y normas similares a otros procedimientos de trasplante de órganos.¹

En el verano de 2013, la FDA anuncio que la materia fecal sería considerada como nueva droga investigacional (NDI) y un biológico, y que sólo médicos con aprobación para el uso de NDI podrían continuar con el desarrollo de los TMF; sin embargo, debido a la tasa de éxito de los trasplantes, la FDA revirtió su posición en el mismo año.^{2,5,8} Mencionado lo anterior, es de suma importancia establecer una serie de controles para la ejecución del TMF y sobre la selección de los donadores y el seguimiento de los casos para la identificación de padecimientos a mediano y largo plazo.

REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE EL MÉTODO DE SELECCIÓN DE DONADORES

El creciente interés y demanda del TMF ha creado una necesidad urgente de donantes. El número de instituciones que ofrecen TMF sigue siendo limitado. En el Centro Médico ABC Observatorio, se ha realizado el TMF con éxito; el primero fue en el año 2013. En el *cuadro I* se describe el número de TMF efectuados y el método de selección de los donadores.

El valor del TMF y su eficacia a corto plazo en el tratamiento de ICD recurrente es clara; los únicos datos disponibles de informes de casos publicados en la literatura constan de más de 700 casos reportados a la fecha, donde se ha demostrado una respuesta rápida y una tasa de curación de 90%, con una tasa de eventos adversos insignificante.⁹ La mayor limitación de los estudios sigue siendo su pequeño tamaño de muestra, lo que dificulta a fondo el análisis

Cuadro I. Resumen de casos del Hospital ABC de México.

Paciente	Método de selección (cribado) de donadores			
	Fecha del TMF	Prueba de laboratorio*	Historia clínica enfocada a TMF	Resultado del TMF†
1	2013	Sí	No	Satisfactorio
2	2015	Sí	No	Satisfactorio
3	2015	Sí	No	Satisfactorio
4	2015	Sí	No	Satisfactorio

TMF = trasplante de microbiota fecal, VIH = virus de inmunodeficiencia humana, VHB = virus hepatitis B, VHC = virus hepatitis C.

* Serología (VIH, VHB, VHC, sífilis) y coproparasitoscópico.

† Se considera satisfactorio ante la remisión de la sintomatología relacionada con la infección de *Clostridium difficile*.

Fuente: Revisión de expedientes electrónicos. Sistema TIMSA (sistema informático del expediente clínico), Centro Médico ABC Observatorio.

estadístico de varias observaciones. Por otra parte, también dentro de las limitaciones que se mencionan está el sesgo de selección de los donadores, el cual no se puede excluir.⁹

Consideramos que la falta de uniformidad de las variables modificables, como el procedimiento de cribado de donadores, se ve afectada por las diferencias en la reglamentación nacional de salud entre países, situación que contribuye a la variabilidad a nivel mundial en las prácticas de detección de donantes y a los factores de riesgo de los donantes, que también varían entre países.¹⁰

RIESGOS DEL TRASPLANTE DE MICROBIOTA FECAL DERIVADOS DE LA FALTA DE UN MÉTODO DE SELECCIÓN DE DONADORES

El valor del TMF en el tratamiento de ICD recurrente es claro, pero sus posibles consecuencias a largo plazo, tanto benéficas como perjudiciales, son desconocidas. No está disponible un conocimiento *a priori* respecto al impacto de la transferencia de estas comunidades de microorganismos complejos de una persona a otra. A pesar de que muchos estudios en ratones indican que la composición de la microbiota intestinal puede afectar la susceptibilidad del huésped a las enfermedades, se carece de datos críticos tales como la detección donante/receptor, la preparación fecal, la modalidad de entrega y las prácticas de consentimiento del paciente. Se tiene información acerca de la eficacia del TMF a corto plazo; sin embargo, ello no conlleva sistemáticamente datos de seguridad a largo plazo. La única información disponible son informes de casos publicados en la literatura. Con base en este vacío de información, las sociedades nacionales han intentado proporcionar orientación a los profesionales a través de las guías internacionales publicadas, pero el grado de adherencia a estas recomendaciones se desconoce.¹

Otro grave problema al que nos enfrentaríamos al querer evaluar estas complicaciones a futuro es que ninguno de los artículos menciona el cribado o los criterios utilizados para la selección de los donadores, por lo que, al no existir uniformidad en el procedimiento de selección, sería casi imposible relacionar alguna complicación con un posible factor presente en el donador. De ahí la importancia de comenzar a publicar los métodos utilizados para el cribado de los donadores y la técnica o procedimiento de preparación de las heces, con la finalidad de poder estandarizar ambos procedimientos y, en un futuro, evaluar con menor probabilidad de sesgo los resultados del TMF.

ESTANDARIZACIÓN DEL PROTOCOLO DE SELECCIÓN DE DONADORES PARA TRASPLANTE DE MICROBIOTA FECAL

Respecto a la detección donante/receptor, las guías actuales recomiendan el uso de un cuestionario que es similar al utilizado en los protocolos actuales para el cribado de donantes de sangre; una vez pasado este primer cribado, el donante deberá someterse a pruebas serológicas y análisis de heces para detectar agentes infecciosos, preferiblemente dentro de las cuatro semanas de la donación.¹

Un número de ventajas y desventajas se puede considerar durante la selección del donante. Los contactos íntimos; es decir, personas que habitan con los receptores (por ejemplo, cónyuge), tienen la ventaja de compartir los factores de riesgo ambientales, lo que puede minimizar el riesgo de transmisión de un agente infeccioso. Los familiares de primer grado pueden tener una ventaja teórica de compartir el mayor número de especies de microbios; por lo tanto, es concebible que los elementos inmunitarios adaptativos del sistema inmune de la mucosa generen menos efectos adversos. Por último, puede haber ventajas en el uso de un donante no relacionado, en particular cuando el TMF se utiliza para tratar enfermedades en las que la genética desempeña un papel importante, tales como la EII. Estos donantes voluntarios no relacionados pueden, incluso, ser preferibles, porque los miembros de la familia pueden sentirse coaccionados para donar y negar los factores de riesgo relevantes. De hecho, los donantes de sangre dirigida tienen mayores tasas de marcadores virales que los donantes voluntarios, lo que se podría traslapar en los casos de donación de heces.¹

Las etapas por las que cursa la elaboración de un TMF una vez que es considerado como la mejor opción terapéutica son descritas en el *cuadro II*:⁹

Cuadro II. Etapas del trasplante de microbiota fecal/responsables.

Etapas	Responsable
1 Determinación de la elegibilidad del paciente	Médico
2 Elegibilidad del donante	Laboratorio
3 Preparación del paciente	Médico
4 Recolección y preparación de la suspensión	Laboratorio
5 Método de infusión	Médico
6 Seguimiento clínico	Ambos

Fuente: *Donor Recruitment for Fecal Microbiota Transplantation (op. cit.)*.

Las responsabilidades del laboratorio son similares a las del procedimiento llevado a cabo cuando un individuo requiere de sangre y/o componentes sanguíneos como parte de la evolución satisfactoria de su padecimiento y/o procedimiento quirúrgico, donde el banco de sangre es responsable de la evaluación del donante, así como de la obtención, la extracción, los análisis, la conservación y la preparación de las unidades a necesitar, tal como lo establece la NOM-253-SSA1-2012, en nuestro país.

El procedimiento para la determinación de elegibilidad de los donantes constará de los siguientes pasos:

- A. Identificación: la identificación del posible candidato a donar estará a cargo del paciente; podrá ser un familiar o una persona no relacionada.
- B. Cuestionario: una vez identificado el o los posibles donantes, realizará el llenado del cuestionario que le será entregado en el área de laboratorio clínico.
- C. Entrevista: posteriormente, se le realizará una breve entrevista médica para determinar la presencia de condiciones médicas o infecciosas utilizando el cuestionario de guía, se le hará un examen físico y, finalmente, la detección mediante pruebas de laboratorio.

En ciertos casos, será necesario realizar tanto preguntas como exámenes de laboratorio adicionales según los antecedentes del donador.

A continuación se detallan los criterios de inclusión y exclusión de los donadores (factores de riesgo), mismos que siguen las recomendaciones citadas por las guías del grupo de trabajo en TMF.^{9,10} Estos criterios serán investigados a través de un cuestionario a fin de ser corroborados en una historia clínica.

Los criterios de inclusión consideran los enlistados en el *cuadro III*.

En cuanto a los criterios de exclusión de los donantes, estos se encuentran descritos en el *cuadro IV*.

Cuadro III. Criterios de inclusión de donadores para trasplante de microbiota fecal.

Criterios
1 Edad entre 18 y 65 años
2 No historial o síntomas presentes sugestivos de enfermedad gastrointestinal
3 Sin presencia de comorbilidades médicas mayores
4 Mínima medicación que no afecte la viabilidad de las heces, incluyendo los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos o antivirales) o probióticos en un periodo de tres meses

Fuente: Guías del grupo de trabajo en trasplante de microbiota fecal (*op. cit.*).

Cuadro IV. Criterios de exclusión de donadores para trasplante de microbiota fecal.

Criterios
1 Riesgos de agentes infecciosos <ul style="list-style-type: none"> • Infecciones conocidas (VIH, VHB, VHC) • Actividad sexual de alto riesgo (múltiples parejas, prostitución) • Uso de drogas ilícitas • Tatuajes o perforaciones con menos de seis meses de antigüedad • Conocimiento de enfermedades transmisibles (infecciones respiratorias) • Factores de riesgo para enfermedad de Creutzfeldt-Jakob • Antecedente de viaje a zonas endémicas con alta prevalencia de enfermedades diarreicas
2 Comorbilidades gastrointestinales <ul style="list-style-type: none"> • Historia de enfermedad inflamatoria intestinal • Historia de síndrome de intestino irritable, estreñimiento crónico, diarrea crónica • Historia de malignidad gastrointestinal o presencia de pólipos, antecedente de cáncer colorrectal • Historia de cirugía mayor gastrointestinal (derivación gástrica, colostomía)
3 Factores que puedan alterar la composición de la microbiota <ul style="list-style-type: none"> • Uso de antibióticos o probióticos dentro de tres meses • Uso de medicamentos inmunosupresores (esteroides, etc.) • Agentes antineoplásicos sistémicos • Miembros del mismo hogar con infección gastrointestinal activa
4 Otras condiciones <ul style="list-style-type: none"> • Autoinmunidad sistémica (ejemplo: esclerosis múltiple, enfermedades del tejido conectivo) • Enfermedad atópica (ejemplo: asma moderada a severa, eczema, desórdenes eosinofílicos) • Síndrome metabólico, obesidad con índice de masa corporal > 30 o desnutrición moderada a severa • Síndromes de dolor crónico (ejemplo: síndrome de fatiga crónica, fibromialgia, desórdenes neurológicos) • Historia de enfermedades malignas o en tratamiento oncológico

Fuente: Guías del grupo de trabajo en trasplante de microbiota fecal (*op. cit.*).

Adjunto al documento se encuentra un ejemplo del cuestionario estandarizado para la selección de donadores (*Anexo 1*).

CONCLUSIONES

La clasificación de las heces humanas como un tejido ayudará a la elaboración de pruebas de selección más robustas (como lo son las elaboradas para cualquier tipo de tejido humano). Esto logrará reducir los riesgos asociados a largo plazo, incluyendo la dispersión de enfermedades infecciosas o incrementar la susceptibilidad a condiciones crónicas particulares (beneficio para pacientes y médicos investigadores).

Estas regulaciones consideran el establecimiento de bancos de heces (como OpenBiome), mismos que monitorean la recolección, procesamiento, almacenamiento y diseminación de muestras de heces, además de conservar registros relacionados a los donadores, pacientes y efectos secundarios del TMF.

BIBLIOGRAFÍA

- Kelly CR, Kahn S, Kashyap P, Laine L, Rubin D, Atreja A et al. Update on fecal microbiota transplantation 2015: indications, methodologies, mechanisms, and outlook. *Gastroenterology*. 2015; 149 (1): 223-237.
- The Fecal Transplant Foundation: Awareness and support for fecal microbiota transplant [sede web]. Indiana: The Fecal Transplant Foundation; 2016 [acceso 06/02/2016]. What is FMT. Available in: <http://thefecaltransplantfoundation.org/what-is-fecal-transplant/>.
- Moore T, Rodriguez A, Bakken JS. Fecal microbiota transplantation: a practical update for the infectious disease specialist. *Clin Infect Dis*. 2014; 58 (4): 541-545.
- Hevia A, Delgado S, Margolles A, Sánchez B. Application of density gradient for the isolation of the fecal microbial stool component and the potential use thereof. *Sci Rep*. 2015; 5: 16807.
- OpenBiome [sede web]. Boston: Openbiome org.; 2016 [acceso 06/02/2016]. What is fecal microbiota transplantation? Available in: <http://www.openbiome.org/about-fmt>.
- Drekonja D, Reich J, Gezahegn S, Greer N, Shaukat A, MacDonald R et al. Fecal microbiota transplantation for *Clostridium difficile* infection: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2015; 162 (9): 630-638.
- Bakken JS, Borody T, Brandt LJ, Brill JV, Demarco DC, Franzos MA et al. Treating *Clostridium difficile* infection with fecal microbiota transplantation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011; 9 (12): 1044-1049.
- Vyas D, Aekka A, Vyas A. Fecal transplant policy and legislation. *World J Gastroenterol*. 2015; 21 (1): 6-11.
- Paramsothy S, Borody TJ, Lin E, Finlayson S, Walsh AJ, Samuel D et al. Donor recruitment for fecal microbiota transplantation. *Inflamm Bowel Dis*. 2015; 21 (7): 1600-1606.
- American Gastroenterological Association [sede web]. Bethesda (MD): American Gastroenterological Association; 2013 [acceso 06/02/2016]. Joint Society Letter to FDA - Current Consensus Guidance and Donor Screening and Stool Testing for FMT. Available in: http://www.gastro.org/research/Joint_Society_FMT_Guidance.pdf.

Anexo 1. Formato para seleccionar un donador de heces fecales.



The American British Cowdray Medical Center, IAP
 Sur 136 Núm. 116, Col. Las Américas, CP 01120,
 Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México.
 Tel. 5230-8000

Historia clínica propuesta para la selección de donadores (TMF)

Tipo de donador: Familiar () No familiar () Parentesco:

- ¿Usted o su pareja tienen o han tenido prácticas sexuales de riesgo?*
- ¿Usted o su pareja padecen o han padecido infección por el virus de la inmunodeficiencia humana 1 (VIH-SIDA 1), hepatitis 2 tipo B o tipo C?
- ¿Usted o su pareja han tenido pruebas de laboratorio positivas para el virus de la inmunodeficiencia humana 1 (VIH-SIDA 1), hepatitis 2 tipo B o tipo C?
- ¿Usted o su pareja son o han sido usuarios de drogas?
- ¿Es usted diabético y requiere de la administración de insulina para su tratamiento?
- ¿Padece o ha padecido enfermedades del hígado?
- ¿Padece o ha padecido enfermedades del sistema nervioso central?
- ¿Padece o ha padecido de enfermedad inflamatoria intestinal?
- ¿Ha presentado alguna vez sangre en las heces fecales (sangre fresca, coágulos o heces negras)?
- ¿Ha padecido o le han diagnosticado esclerosis múltiple o enfermedades del tejido conectivo?
- ¿Padece alguna enfermedad como asma, dermatitis alérgica, o algún otro tipo de alergia?
- ¿Le han diagnosticado algún tipo de cáncer? ¿Cuál? ¿Qué tratamiento toma?
- ¿Padece o ha padecido de síndrome de intestino irritable, estreñimiento crónico o diarrea crónica (> 2 semanas)?
- ¿Le han diagnosticado pólipos intestinales o diverticulosis?
- ¿Padece o ha padecido de síndrome de fatiga crónica o fibromialgias?
- ¿Padece o ha padecido alguna enfermedad autoinmune?
- ¿Le han practicado tatuajes, acupuntura, perforaciones en piel o mucosas o pileolectrólisis en los últimos 12 meses?
- ¿Ha padecido o padece de alguna enfermedad por la ingesta de carne animal?
- ¿Ha tenido cirugía mayor gastrointestinal (derivación gástrica, colostomía) en los últimos seis meses?
- ¿Ha recibido tratamiento con antibióticos o probióticos en los últimos tres meses?
- ¿Ha tenido gripe, resfriado común, infección o fiebre mayor a 38 °C en las últimas dos semanas?
- ¿Ha viajado a zonas rurales o países de América Latina o en desarrollo? ¿Presentó un cuadro diarreico?
- ¿Actualmente está tomando medicamentos? ¿Cuáles?

* Múltiples parejas, desconocidos, prostitutas, homosexuales, bisexuales.