

Construcción y validación de un cuestionario para medir función gastrointestinal en adultos

Construction and validation of a questionnaire to measure gastrointestinal function in adults

Beltrán Cháidez, Yazmín Lizeth¹; Guadarrama Guadarrama, Rosalinda²; Arzate Hernández, Giovanni¹; Flores Merino, Miriam V.³; Jaimes Alpizar, Emigdio⁴; Reyes Barretero, Diana Yolanda⁴; Domínguez García, Ma. Victoria³

1 Doctorado en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

2 Instituto de Estudios Sobre la Universidad, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

3 Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

4 Departamento de Nutrición, Centro Oncológico Estatal, ISSEMyM. Toluca, Estado de México, México.

Recibido: 9/julio/2020. Aceptado: 5/septiembre/2020.

RESUMEN

Introducción: La función gastrointestinal puede alterarse por distintas circunstancias clínicas o por efectos secundarios de algún tratamiento, tal es el caso de los pacientes oncológicos, ya sea por la localización del tumor en el aparato digestivo o por los efectos que produce la quimioterapia, la radioterapia o la cirugía y manifestarse con síntomas que pueden poner en riesgo el estado de nutrición.

Objetivo: Por la importancia de evaluar la función gastrointestinal el objetivo de este estudio fue crear y validar un cuestionario que permita medirla en población adulta.

Material y métodos: La construcción del cuestionario se basó en la realización de distintas versiones que se fueron modificando después de la opinión y observaciones de parte un panel de expertos y de un pilotaje a 100 pacientes con cáncer. La validación se basó en la aplicación del cuestionario a 898 personas con y sin cáncer; para analizar la validez se utilizó Análisis factorial exploratorio y para la confiabilidad *Alpha de Cronbach*.

Resultados: La versión final quedó compuesta por 9 ítems que miden tanto los síntomas gastrointestinales como el ritmo intestinal. Se obtuvo el valor KMO de 0.850 y la prueba de

Esfericidad de Bartlett de 2914.41 (gl. de 36). La extracción de los factores mediante el método de *Componentes Principales* distribuyó a los 9 ítems en 2 dimensiones con pesos factoriales ≥ 0.40 , los cuales representan una varianza acumulada del 58.89%. En cuanto a la confiabilidad, se determinó por el análisis de *Alpha de Cronbach*, para el total del instrumento (9 ítems) y se obtuvo un valor de 0.844.

Conclusiones: El diseño de este cuestionario permite conocer la función gastrointestinal en personas adultas ya que identifica el nivel de gravedad de los síntomas gastrointestinales. Los niveles de confiabilidad nos aseguran que el cuestionario valora adecuadamente la función gastrointestinal.

PALABRAS CLAVE

Función gastrointestinal; Validación; Síntomas gastrointestinales; Cáncer; Manifestaciones digestivas.

ABSTRACT

Introduction: Gastrointestinal function can be altered by different clinical circumstances, for example side effects of a treatment. In cancer patients, the gastrointestinal function is modified either due to the location of the tumor in the digestive system or by the side effects of chemotherapy, radiotherapy or surgery. This can be manifested with symptoms that could be a nutritional risk.

Aim: To create and validate a questionnaire to measure gastrointestinal function in adults.

Correspondencia:

Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.
mvdominguezg@uaemex.mx

Material and methods: The construction of the questionnaire was based on different versions. The questionnaire was modified after the opinion and observations of expert panels and a pilot study of 100 patients with cancer. The validation was performed based on the application of the questionnaire to 898 participants. For the statistical analysis Cronbach's Alpha and Exploratory Factor analysis was performed.

Results: The final version of the questionnaire was integrated with 9 items that measure both gastrointestinal symptoms and intestinal rhythm. The KMO value was 0.850 and Bartlett's Sphericity test was 2914.41 (gl. of 36). The extraction of the factors by Principal Components Analysis distributed the 9 items in 2 dimensions with factors ≥ 0.40 , which represent an accumulated variance of 58.89%. About trustworthy was determined by Cronbach's Alpha analysis, for the total 9 items the value obtained was 0.844.

Conclusions: The design of this questionnaire allows to measure the gastrointestinal function in adults, also the identification of the level of severity of the gastrointestinal symptoms. The confidence levels assure that the questionnaire assess the gastrointestinal function adequately.

KEYWORDS

Gastrointestinal; validation; gastrointestinal symptoms, cancer, digestive manifestations.

INTRODUCCIÓN

Las funciones básicas del sistema gastrointestinal son la digestión y absorción de nutrientes, así como la eliminación de material de desecho. Cuando existen alteraciones en la función gastrointestinal se presentan múltiples síntomas que pueden llegar a ser crónicos¹.

Las guías clínicas de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) definen la falla intestinal cuando hay una disminución de la función del intestino por debajo del mínimo necesario para la absorción de macronutrientes y electrolitos².

Un término de uso más generalizado se refiere a la disfunción gastrointestinal al conjunto de ciertos síntomas, sin la necesidad que existan anomalías histológicas o bioquímicas en el tracto gastrointestinal. Entre los síntomas que se presentan son: disminución de la motilidad del colon, dispepsia, dolor abdominal, distensión abdominal, estreñimiento, aumento de las secreciones intestinales, náusea y vómito³.

La función gastrointestinal puede verse afectada por distintas circunstancias, entre las más comunes se encuentran los hábitos de alimentación, enfermedades del tracto digestivo y estilo de vida. Pero las circunstancias que tienen mayor impacto son: a) pacientes en estado crítico, b) cirugía en general, c) cáncer gastrointestinal y d) efectos secundarios de tra-

tamientos antineoplásicos que incluyen cirugía oncológica, quimioterapia y radioterapia⁴⁻¹¹.

En el paciente en estado crítico, la disfunción gastrointestinal es común y se asocia con una peor evolución de la enfermedad. En estos pacientes se presentan síntomas como náusea, vómito, ausencia de ruidos intestinales, disminución de la motilidad intestinal, gastroparesia, diarrea, estreñimiento, entre otros^{4,5}.

La cirugía al igual que cualquier otro tratamiento tiene beneficios, riesgos y efectos secundarios. La intensidad y el tipo de los efectos secundarios dependen de distintos factores tales como el tipo de cirugía realizada, localización de la cirugía, tipo de anestesia (local o general) y estado de salud del paciente.

Entre los efectos secundarios que se presentan por una cirugía son: distensión y dolor abdominal, náusea, vómito, íleo, estreñimiento, diarrea, reflujo, así como la malabsorción de grasas y de sales biliares, desequilibrio hidroelectrolítico, síndrome de dumping precoz y tardío, mala digestión, anemia, déficit de vitaminas y minerales, disminución de la ingesta de alimentos y retardo en el vaciamiento gástrico. Generalmente, posterior a una cirugía la permeabilidad intestinal se ve aumentada lo que indica una falla en la barrera del intestino⁶⁻¹².

En pacientes con cáncer se presentan distintos síntomas gastrointestinales, principalmente en aquellos tumores localizados en el aparato digestivo. Entre los síntomas más frecuentes están el dolor abdominal, estreñimiento, diarrea, fatiga, distensión abdominal, dolor al evacuar, presencia de sangre en heces fecales, oclusión intestinal, náusea, vómito, tenesmo rectal, ardor epigástrico, inflamación de la mucosa gástrica, dolor, disfagia, dolor anal, dolor pélvico, fatiga y pérdida del apetito¹³⁻¹⁷.

En cuanto al tratamiento antineoplásico los efectos secundarios dependerán ya sea de la quimioterapia, radioterapia o de la cirugía oncológica. Entre los principales efectos secundarios causados por la quimioterapia son alteración en la percepción de sabores, olores, náusea, vómito, estomatitis, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento, malabsorción, mucositis, anorexia, anemia, leucopenia y neutropenia^{18,19}.

Los efectos secundarios causados por la radioterapia dependen de la localización de la zona radiada. En radiación aplicada en cabeza y cuello se presenta alteraciones de la masticación y de la deglución, mucositis, odinofagia, disfagia, hipogeusia y xerostomía. Cuando la radiación se aplica en zona de tórax y abdomen, se presentan los siguientes síntomas: esofagitis, neumonitis, colitis, proctitis, fístulas, náusea, vómito, gastritis, dispepsia, intolerancia alimentaria, anorexia, hiporexia y pérdida de peso. Y si la radiación es en la zona pélvica e intestinal los síntomas que se presentan son: diarrea, colitis, esteatorrea, rectitis, uretritis, disfunción del esfínter ano-rectal, infección en vejiga y pielonefritis, entre otros¹⁸⁻²⁰.

Los efectos secundarios por la cirugía oncológica dependerán de la localización del tumor y del tipo de cirugía. Cuando la intervención quirúrgica se realiza en zonas superiores del cuerpo (cabeza, cuello y esófago) los síntomas que se presentan son: náusea, vómito, íleo, alteraciones en la masticación y deglución, estenosis esofágica, disfagia, fistulas y xerostomía. Si la intervención quirúrgica es realizada en zonas inferiores del cuerpo (estómago, intestino delgado, colon, recto, hígado, vías biliares y páncreas) se llegan a presentar los siguientes síntomas: diarrea, malabsorción, síndrome de dumping, síndrome de intestino corto, déficit de vitaminas y minerales, alteraciones hidroelectrolíticas, estenosis, fistulas, hiperglucemia, esteatorrea, etc.^{7,8,16,19,21}.

Debido a que los síntomas que más abundan en las situaciones anteriormente mencionadas son síntomas gastrointestinales es necesario medir la gravedad de la disfunción gastrointestinal porque pone en riesgo nutricional al paciente. Para medir la función gastrointestinal o la gravedad de síntomas gastrointestinales no existe un instrumento específico. Investigadores han utilizado la exploración clínica y física del paciente así como el interrogatorio de ausencia o presencia de síntomas que les han permitido medir de manera subjetiva la función gastrointestinal.

Otros investigadores utilizaron interrogatorio para medir la función gastrointestinal mediante la ausencia o presencia de síntomas, los que sobresalieron fueron los siguientes: borbo-

rigmo, exceso de gases, inflamación, dolor abdominal, diarrea, número y consistencia de las evacuaciones, flatulencia, ruidos estomacales, náusea, vómito, regurgitación, estreñimiento, problemas al evacuar, hinchazón, ruidos gastrointestinales y pérdida de apetito²³⁻²⁶.

Ante la necesidad de contar con un instrumento que permita medir los síntomas gastrointestinales en pacientes sometidos a tratamientos antineoplásicos se tuvo por objetivos la creación y validación de un cuestionario para medir la función gastrointestinal a población mexicana en la vida adulta en general.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fase I. Estudio exploratorio

Elaboración de los ítems

El cuestionario de Función Gastrointestinal fue elaborado por los autores de este artículo, a partir de una escala de gravedad de la sintomatología gastrointestinal utilizada en el Centro Oncológico del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (COE-ISSEMYM), el cual incluye 4 ítems (frecuencia de las evacuaciones, consistencia, urgencia y molestia abdominal), además, para esta primera versión se agregaron cinco síntomas más, mencionados en la evidencia científica²²⁻²⁶ que afectan la función gastrointestinal. Esta primera versión (Tabla 1) constó de 9 ítems, con una escala de frecuencia con diferentes opciones de respuesta dependiendo del ítem.

Tabla 1. Primera versión del cuestionario.

Número	Ítems según el síntoma	Categoría 1 (0)	Categoría 2 (1)	Categoría 3 (2)	Categoría 4 (3)
1	Frecuencia de evacuaciones por día*	0-2 evacuaciones por día	3-4 evacuaciones por día	5-6 evacuaciones por día	7 o más evacuaciones por día
2	Consistencia de las evacuaciones por día*	Todas las evacuaciones son sólidas	Evacuaciones sólidas y blandas	Evacuaciones blandas	Evacuaciones líquidas
3	Urgencia de las evacuaciones por día*	Nada urgente	Algo urgente	Urgente	Muy urgente
4	Dolor abdominal*	Ninguna molestia	Molestia leve a moderada	Molestia algo severa	Molestia muy severa
5	Distensión abdominal	Sin distensión	Leve	Moderada	Severa
6	Dolor al evacuar	Sin dolor	Leve	Moderada	Severa
7	Regurgitación	Ausente	Leve	Moderado	Severo
8	Ruidos gastrointestinales	Ausentes	Leve	Moderado	Severo
9	Molestia en el recto	Sin molestia	Leve	Moderada	Severa

* Ítems originales de la escala de gravedad de sintomatología gastrointestinal del departamento de nutrición del COE-ISSEMyM. Primera versión del cuestionario para medir función gastrointestinal en la cual se evalúan la eficacia de los primeros ítems.

Procedimiento

La validez de contenido se llevó a cabo mediante el Modelo de *Fehring y la Metodología Q²⁷*, se realizó la evaluación del cuestionario por parte de 5 profesionales de la salud, dicho grupo estuvo formado por: una especialista en gastroenterología, un cirujano oncólogo, un médico oncólogo y dos maestros en nutrición, salud y dietética, pertenecientes al COE-IS-SEMYM. Todos los expertos tienen experiencia en la identificación y resolución de síntomas que afectan la función gastrointestinal, a estos se les otorgó el cuestionario original junto con un formato de evaluación, para que realizaran sus comentarios y observaciones especialistas en el tema, se les solicitó revisaran los ítems, los cuales de manera individual y aislada se encargaron de analizar el contenido del instrumento con la finalidad de que no existiera interferencia en el proceso de evaluación.

La modificación de los ítems tomando en cuenta la evaluación de los expertos se realizó utilizando los siguientes criterios: a) se eliminó el ítem donde la mayoría de los expertos lo consideró no útil, b) se modificó el ítem que, a opinión de dos

de los expertos, mostró dificultad de comprensión, c) se aumentaron los ítems donde al menos dos de los expertos consideraban importante preguntar dentro del cuestionario.

Así mismo, se consideraron todos los comentarios de cada uno de los expertos para valorar la utilidad, comprensión y orden del cuestionario.

Resultados

De acuerdo con la evaluación por parte del grupo de expertos se decidió eliminar el ítem 5 (regurgitación) y se agregaron 4 ítems que corresponden a náusea, vómito, flatulencia y presencia de evacuaciones; así como opciones de respuesta, quedando una segunda versión del cuestionario, con 12 ítems tal como se muestra en la tabla 2.

Una vez realizados los cambios en el cuestionario, se entregó por segunda ocasión, a cada uno de los expertos para que realizaran una segunda evaluación. De esta forma, los expertos pudieron dar su visto bueno a todos los cambios realizados²⁷⁻²⁹.

Tabla 2. Segunda versión del cuestionario de acuerdo con la evaluación de expertos.

Número	Ítems según el síntoma	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
1	Náusea	Ausencia (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
2	Vómito	Ausencia (0)	1-2 veces por día (1)	3-4 veces por día (2)	Más de 5 veces por día (3)
3	Flatulencia	Ausente (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
4	Distensión abdominal	Sin distensión (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
5	Ruidos gastrointestinales	Ausentes (0)	Leve (1)	Moderado (2)	Severo (3)
6	Dolor abdominal	Ninguna molestia (0)	Molestia leve a moderada (1)	Molestia algo severa (2)	Molestia muy severa (3)
7	Molestia en el recto	Sin molestia (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
8	Estreñimiento**	Presencia de evacuaciones (0)	Sin evacuaciones por 2 días (1)	Sin evacuaciones por 3 a 4 días (3)	Sin evacuaciones por más de 5 días (5)
9	Frecuencia de evacuaciones por día	0-2 evacuaciones por día (0)	3-4 evacuaciones por día (1)	5-6 evacuaciones por día (2)	7 o más evacuaciones por día (3)
10	Consistencia de las evacuaciones por día	Todas las evacuaciones son sólidas (0)	Evacuaciones sólidas y blandas(pastosas) (1)	Evacuaciones blandas (2)	Evacuaciones líquidas (3)
11	Urgencia de las evacuaciones por día	Nada urgente (0)	Algo urgente (1)	Urgente (2)	Muy urgente (3)
12	Dolor al evacuar	Sin dolor (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)

Segunda versión realizada después de la evaluación de panel de expertos. Se eliminaron algunos ítems y se incluyeron nuevos.

Fase II. Estudio piloto

Participantes

Para el pilotaje se contó con una muestra de 100 pacientes diagnosticados con cáncer, derechohabientes del COE-ISSEMyM. El 59 % fueron mujeres y el 41% hombres. La edad media fue de 48.95 ± 17.27 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 85 años. En cuanto al tipo de cáncer el 27% fue gastrointestinal, 16% mama, 14% ginecológico, 13% hematológico, 13% urológico, 9% cabeza y cuello, 4% óseo, 2% piel, 2% pulmón. De estos pacientes el 75% se encontraba bajo tratamiento de quimioterapia, 19% con cirugía, 4% en paliativo y 2% en radioterapia.

Instrumento

Para la realización del estudio piloto se procedió a aplicar la versión con las modificaciones emitidas por el grupo de expertos, esta versión unidimensional estaba conformada por 12 ítems, con un formato de escala de frecuencia con 4 opciones de respuesta, adjunto a cada uno de los cuestionarios se incluyó un apartado de observaciones y comentarios en el cual los participantes evaluaban las instrucciones, ítems y formato de respuestas de acuerdo con la claridad y coherencia de estos.

Procedimiento

Una vez aprobada la segunda versión del cuestionario se hizo una prueba piloto en 100 pacientes oncológicos del COE-

ISSEMyM, en el apartado de observaciones y comentarios indicaron si tanto las instrucciones, ítems y formato de respuestas eran claros y coherentes. Terminada la prueba de pilotaje y tomando en cuenta las observaciones se realizaron los siguientes cambios: a) redacción en forma de pregunta de cada ítem y b) aclaración en el tiempo de presencia de los síntomas, ya que, de esta forma eran más comprensibles para los pacientes.

Resultados

Con base a los comentarios emitidos en el pilotaje solo se modificó la redacción de los ítems, los cuales fueron establecidos en forma de pregunta, teniendo como resultado una tercera versión del cuestionario con 12 ítems (Véase tabla 3).

Fase III. Análisis psicométrico de la escala

Participantes

Para el análisis de las propiedades psicométricas se trabajó con un muestreo de tipo no probabilístico a conveniencia, contando con 898 participantes (570 mujeres y 328 hombres), con una media de edad de $41.06 (\pm 16.89)$.

De la muestra total 418 de los participantes eran derechohabientes del COE-ISSEMyM, los cuales ya presentaban cáncer, la edad media fue de $51.38 (\pm 14.49)$, 251 (60%) fueron mujeres y 167 (40%) hombres. En cuanto al diagnóstico oncológico, el gastrointestinal fue el de mayor frecuencia con 29.4%, seguido de mama (19.6%), ginecológico (16.7%),

Tabla 3. Tercera versión del cuestionario derivada del pilotaje.

Ítems	Versión piloto	Modificaciones
1	Náusea	¿Ha sentido náuseas en los últimos 2 días?
2	Vómito	¿Ha presentado vómito en los últimos 2 días?
3	Flatulencia	¿Tiene presencia de gases intestinales?
4	Distensión abdominal	¿Siente inflamación abdominal durante el día?
5	Ruidos gastrointestinales	¿Tiene presencia de ruidos intestinales?
6	Dolor abdominal	¿Siente dolor abdominal?
7	Molestia en el recto	¿Siente molestia en el recto al evacuar?
8	Estreñimiento**	¿Evacua diario?¿Desde cuándo no evacua***
9	Frecuencia de evacuaciones por día	¿Cuántas veces evacua al día?
10	Consistencia de las evacuaciones por día	¿Cómo es la consistencia de las evacuaciones?
11	Urgencia de las evacuaciones por día	¿Siente urgencia de evacuar?
12	Dolor al evacuar	¿Siente dolor al evacuar?

urológico (10.3%), hematológico (7.9%), cabeza y cuello (5.7%), óseo (4.8%), pulmón (2.6%), piel (1.4%) y otros (1.4%). De acuerdo al tratamiento antineoplásico el 79.4% de los pacientes se encontraban bajo esquema de quimioterapia, el 14% con cirugía, el 3.6% con radioterapia, el 1.2% en vigilancia y el 1% en cuidados paliativos.

Y del total de participantes 480 no presentaban algún tipo de cáncer y fueron reclutados en la ciudad de Toluca, Estado de México, la edad media fue de 32.12 (± 13.36), 319 (66.5%) fueron mujeres y 161 (33.5%) fueron hombres.

Instrumento

Se trabajó con la tercera versión del cuestionario unidimensional de Función Gastrointestinal, el cual cuenta con 12 ítems con una escala de frecuencia de 4 opciones de respuesta.

Procedimiento

A todos los participantes se les otorgó el consentimiento informado en el cual se les explicaba todo el proceso que se conlleva dentro de la investigación, se respondieron todas aquellas dudas que llegaron a surgir y se les indicó que la participación era de manera voluntaria, posteriormente a todos aquellos que asintieron a participar y firmaron el consentimiento informado se les otorgó el cuestionario. A los participantes con cáncer se les aplicó el cuestionario dentro de las instalaciones del COE-ISSEMyM, específicamente en las áreas de quimioterapia, radioterapia, hospitalización y en la consulta de nutrición, dado las circunstancias de tratamiento en las que se encontraban y por las cuales no les era posible contestarlo por ellos mismos la aplicación se realizó mediante una entrevista directa con el paciente. Los participantes sin cáncer fueron reclutados en la ciudad de Toluca, Estado de México en su hogar, trabajo y escuela, a estos se les entregó el cuestionario el cual contestaron de manera personal.

Una vez realizadas todas las aplicaciones se procedió a la captura de datos en el programa estadístico SPSS V. 22 con el cual se realizaron los análisis estadísticos correspondientes.

Análisis de datos

Se determinó la validez de constructo mediante el *Análisis Factorial Exploratorio* (AFE), mediante el *Test de esfericidad de Bartlett* y la medida de adecuación muestral de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) se estableció la inter-correlación de los ítems y para la extracción de los factores se empleó el método de *Componentes principales* con una rotación *Varimax*, aunado al AFE se determinó la *Validez Discriminante* del instrumento mediante la prueba *t de Student* entre los sujetos con cáncer y sin cáncer. La confiabilidad del instrumento se determinó mediante consistencia interna, utilizando el análisis de *Alpha de Cronbach*.

Consideraciones éticas

Todos los participantes manifestaron estar de acuerdo en su inclusión en este estudio mediante la firma del consentimiento informado. Este estudio cumple con la normativa vigente en investigación bioética y obtuvo la autorización del Comité de Ética y del Comité de Investigación del COE-ISSEMyM (Registro: COE/UIBA/PT/31/2017). Dicho estudio se llevó a cabo siguiendo los criterios de la NOM-012-SSA3-2012 para investigación en salud en seres humanos y bajo la declaración de Helsinki.

Resultados

Mediante el *Análisis Factorial Exploratorio* se obtuvo un KMO de 0.850 y la prueba de *Esfericidad de Bartlett* de 2914.41 (gl. de 36). La extracción de los factores mediante el método de *Componentes Principales* con una rotación *Varimax* distribuyó a 9 de los 12 ítems en 2 dimensiones con pesos factoriales ≥ 0.40 (se eliminaron los ítems: 1, 2 y 8), los cuales representan una varianza acumulada del 58.89% (véase tabla 4). A continuación, se presentan los factores:

Síntomas de la función gastrointestinal: Evalúa la frecuencia de los principales síntomas de la función gastrointestinal, consta de 6 ítems: Distensión, Ruidos gastrointestinales, Dolor abdominal, Flatulencia, Malestar en recto y Dolor al evacuar.

Ritmo Intestinal: Evalúa el ciclo de las evacuaciones con base a 3 aspectos indicadores: Frecuencia de evacuaciones, Consistencia de las evacuaciones y Urgencias de evacuaciones (este último indicador se compartía con el primer factor, no obstante, en este factor presentó un mayor peso factorial y una mejor relación teórica).

El análisis de *Validez Discriminante* mediante la *t de Student* permitió comprobar que el instrumento tiene la capacidad para distinguir ($n=898$, $gl= 678.22$; $t= -10.954$, $p < .001$) la función gastrointestinal entre pacientes con cáncer ($=16.36$; d.e. 5.33) y pacientes sin cáncer ($=13.06$; d.e. 3.32).

La consistencia interna del total del instrumento (9 ítems) ostenta un valor de $\alpha=0.844$, el factor de Síntomas de la función gastrointestinal (6 ítems) presentó un $\alpha=0.834$ y el factor de Ritmo intestinal un $\alpha=0.692$ (Véase tabla 4).

La versión final del instrumento (Anexo 1) constó de los 9 ítems que tuvieron correlación entre ellos (tabla 4) y de aquí se obtuvieron los siguientes valores de corte: 0 a 5 puntos función normal, 6 a 11 puntos disfunción leve, 12 a 20 puntos disfunción moderada y más de 21 puntos disfunción severa.

Tabla 4. Análisis Factorial Exploratorio y Alpha de Cronbach.

Ítems	Factores		Alpha de Cronbach
	1	2	$\alpha=0.843$
Distensión	0.780		Síntomas de la función gastrointestinal $\alpha=0.834$
Ruidos gastrointestinales	0.756		
Dolor abdominal	0.730		
Flatulencia	0.688		
Malestar en recto	0.686		
Dolor al evacuar	0.669		
Frecuencia de evacuaciones		0.855	Ritmo Intestinal $\alpha=0.692$
Consistencia de evacuaciones		0.766	
Urgencia de evacuaciones	0.430	0.608	

Se evaluó la relación entre variables para medir su confiabilidad.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue crear y validar un instrumento que permitiera medir la función gastrointestinal en población adulta mexicana, consiguiendo valores de validez y confiabilidad favorables.

Pasman W. y colaboradores midieron tolerancia gastrointestinal utilizando un interrogatorio para evaluar la presencia o ausencia de los siguientes síntomas: borborigmo, exceso de gases, inflamación, dolor abdominal, diarrea, número y consistencia de las evacuaciones²³.

Stewart ML. y colaboradores midieron la tolerancia gastrointestinal utilizando marcadores objetivos y subjetivos a través de una evaluación clínica al paciente, entre los marcadores objetivos midieron el número de evacuaciones por día, y entre los marcadores subjetivos tomaron en cuenta los síntomas referidos por el paciente, como distensión, dolor, flatulencia y ruidos estomacales²⁴.

En su estudio, Antonio de Luis D. y colaboradores utilizaron una evaluación subjetiva para medir la tolerancia gastrointestinal, basada en la recolección de síntomas reportados por el paciente como náusea, vómito, regurgitación, estreñimiento, diarrea, flatulencia, distensión abdominal y dolor abdominal²⁵.

Por otra parte, Gálvez R. y colaboradores midieron la disfunción intestinal a través de un registro de síntomas que incluyeron estreñimiento, problemas al evacuar, flatulencia, dolor al evacuar, hinchazón, ruidos gastrointestinales, pérdida de apetito, dolor abdominal, retortijones, náusea, eructo y vómito²⁶.

De acuerdo a los síntomas preguntados por los investigadores anteriormente mencionados permitió la construcción

de este cuestionario que permitió evaluar la función gastrointestinal.

Durante este proyecto se logró construir un cuestionario breve conformado por 9 ítems (Anexo 1), que permite evaluar la función gastrointestinal de las personas adultas. Este número de ítems resulta adecuado ya que el tiempo que toma contestarlo es de menos de 5 minutos. Dicho cuestionario puede ser autoadministrado o bien administrado por un profesional de la salud.

Se realizó el AFE al cuestionario, dicha técnica respalda la correspondencia teórica entre el constructo y las variables, lo cual se verificó luego de obtener saturaciones superiores a 0.40 y valores propios mayores a 1.0

Un aspecto importante de un instrumento es la confiabilidad; este cuestionario se diseñó cumpliendo este criterio obteniendo un coeficiente de *Alpha de Cronbach* de 0.843 (con 9 ítems), considerándose un nivel óptimo de confiabilidad.

De los 9 ítems, 6 evalúan síntomas gastrointestinales y los 3 restantes evalúan el ritmo intestinal. Se decidió eliminar 3 ítems (náusea, vómito y presencia de evacuaciones), dado que no mostraron correlación con los otros ítems del cuestionario. Sin embargo consideramos importante que estos síntomas se puedan evaluar dentro de la exploración clínica del paciente.

En cuanto a la validez, la varianza fue de 58.8%, lo que permite establecer este cuestionario dentro de niveles adecuados. La estructura factorial quedó establecida por 2 factores designados como síntomas de la función gastrointestinal y ritmo intestinal. Se consideraron estos factores de acuerdo al contenido teórico de los ítems.

CONCLUSIONES

El diseño de este cuestionario permite conocer la función gastrointestinal en personas adultas, tanto en ausencia como en presencia de una enfermedad ya que permite identificar el nivel de gravedad. Así mismo considerando los resultados de los análisis estadísticos, tienen niveles satisfactorios de confiabilidad, lo que asegura que el cuestionario valora adecuadamente la función gastrointestinal

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Centro Oncológico Estatal ISSEMyM que nos permitió realizar los cuestionarios dentro de sus instalaciones, así como al panel de expertos. Agradecemos a la Dra en C. Valerie Yselle de Anda Torres que apoyó en la realización del proyecto retroalimentándolo con su conocimiento. De igual manera agradecemos a la P.L.N. Cristina Almeida y a los P.Q.F.B Nayelly Lilibeth Zarco Rodríguez y Marcos Camacho Bernal por su apoyo en la aplicación de cuestionarios y realización de base de datos. Y al panel de expertos por su apoyo en la revisión y comentarios del cuestionario.

REFERENCIAS

- Agakidis C, Kotzakioulafi E, Petridis D, Apostolidou K, Lampoudi TK. Mediterranean diet adherence is associated with lower prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *Nutrients* 2019; 11(6): 1283-1290.
- Pironi L, Arends J, Baxter J, Bozzetti F, Burgos-Pelaez R, Cuerda C, et al. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clinical Nutrition* 2015; 34: 171-80.
- Wang XJ, Camilleri M. Personalized medicine in functional gastrointestinal disorders: understanding pathogenesis to increase diagnostic and treatment efficacy. *World J Gastroenterol* 2019; 25(10):1185-1196
- Instituto Nacional del Cáncer de los institutos nacionales de la Salud de EE.UU. "Complicaciones gastrointestinales (PDQ)- Versión para profesionales de la salud publicada originalmente por el Instituto Nacional de Cáncer", 14-diciembre-2018. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/estreñimiento/complicaciones-gi-propdq#_AboutThis_1
- Sánchez- Álvarez C, Ochando-Cerdán F. Fallo gastrointestinal agudo en el paciente crítico. *Nutr Clin Med* 2017; XI (2): 59-73.
- Sun DL, Li WM, Li SM, Cen YY, Xu QW, Li YJ. Comparison of multimodal early oral nutrition for the tolerance of oral nutrition with conventional care after major abdominal surgery. A prospective, randomized, single-blind trial. *Nutrition Journal* 2017; 16 (11): 1-10.
- Boelens PG, Heesakkers F, Luyer M, Barneveld K, Hingh I, Nieuwenhuijzen G et al. Reduction of postoperative ileus by early enteral nutrition in patients undergoing major rectal surgery: prospective, randomized, controlled trial. *Ann Surg* 201; 259(4): 649-655.
- Smeets B, Luyer M. Nutritional interventions to improve recovery from postoperative ileus. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2018; 21(5): 394-398.
- Dewberry L, Khory J, Schmiede S, Jenkins T, Boles R, Inge T. Gastrointestinal symptoms in relation to quality of life after metabolic surgery in adolescents. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2020; 16(4): 554-561.
- Delgado-Delgado RC, Vásquez CE. ¿Contribuye la nutrición enteral precoz a disminuir las complicaciones de la gastrectomía radical en cáncer gástrico? *Rev Gastroenterol Perú* 2011; 31(2): 146-150.
- Secondo G, Borgno L, Santiago P, Costa J, Scruto P, Rodríguez JL. Retardo en el vaciamiento gástrico postduodenopancreatectomía cefálica. *Rev Latinoam Cir* 2014; 4(2): 83-90.
- Gharagozian S, Mala T, Brekke H, Kolbjornsen L, Ullerud A, Johnson E. Nutritional status, sarcopenia, gastrointestinal symptoms and quality of life after gastrectomy for cancer- A cross-sectional pilot study. *Clinical Nutrition ESPEN* 2020; 37(1): 195-201.
- Hangaard Hansen C, Gögenur M, Tvilling Madson M, Gögenur I. The effect of time from diagnosis to surgery on oncological outcomes in patients undergoing surgery for colon cancer. A systematic review. *Eur J Surg Oncol* 2018; 44(10): 1479-1485.
- Lara Pulido A, Serralde Zuñiga AE, Tostado Madrid TP, Vázquez Manjarrez N, Flores López AG, Guevara Cruz M. Prevalence of nutritional alterations in cancer patients in a third level hospital. *Nutr clin diet hosp* 2018; 38(1): 90-96.
- Guzmán S, Norero E. Cáncer gástrico. *Rev Med Clin Condes* 2014; 25(1): 105-113.
- Rasmussen S, Fentz Haastrup P, Balasubramaniam K, Depont Christensen R, Sondergaard J, Ejg Jarbol D. Predictive values of upper gastrointestinal cancer alarm symptoms in the general population: a nationwide cohort study. *BMC Cancer* 2018; 18(1): 440-445.
- Pullmer R, Linden W, Rnic K, Vodermaier A. Measuring symptoms in gastrointestinal cancer: a systematic review of assessment instruments. *Support Care Cancer* 2014; 22(11): 2941-2955.
- Naito A, Mizushima T, Takeyama H, Sakai D, Uemura M, Kudo T, et al. Feasibility of chemotherapy in patients with inflammatory bowel disease- Related gastrointestinal cancer. *Hepatogastroenterology* 2014; 61(132): 942-946.
- Instituto Nacional del Cáncer de los institutos nacionales de la Salud de EE.UU. "Efectos secundarios publicada originalmente por el Instituto Nacional de Cáncer", 22-septiembre-2017. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios>
- Wedlake LJ. Nutritional strategies to prevent gastrointestinal toxicity during pelvic radiotherapy. *Proc Nutr Soc* 2018; 77(4): 357-368.
- Cáceres-Lavernia H, Neninger-Vinageras E, Menendez-Alfonso Y, Barreto-Peiné J. Intervención nutricional en el paciente con cáncer. *Revista Cubana de Medicina* 2016; 55(1): 59-73.

22. Ruiz E, Payet C, Montabetti JA, Celis J, Payet E, Berrospi F. Morbilidad post operatoria y mortalidad intra-hospitalaria de la gastrectomía por adenocarcinoma gástrico: Análisis de 10 años. *Rev Gastroenterol Perú* 2004; 24(19): 197-210.
23. Pasmán W, Wils D, Saniez MH, Kardinaal A. Long-term gastrointestinal tolerance of Nutriose® FB in healthy men. *European Journal of Clinical Nutrition* 2006; 60: 1024-1034.
24. Stewart ML, Nikhanj SD, Timm DA, Thomas W, Slavin JL. Evaluation of the effect of four fibers on laxation, gastrointestinal tolerance and serum markers in healthy humans. *Ann Nutr Metab* 2010; 56: 91-98.
25. Antonio de Luis D, Izaola O, Castro A, Martín M, Torres B, López-Gómez JJ, *et. al.* Estudio de tolerancia y aceptación de una fórmula enteral hiperproteica enriquecida con fibra. *Nutr Hosp* 2015; 31(1): 326-333.

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
ESCALA DE EVALUACIÓN DE FUNCIÓN GASTROINTESTINAL**

Sexo: F / M Edad: _____

Diagnóstico oncológico _____ NA ()

Tratamiento: _____ NA ()

Instrucciones: Seleccione el grado de intensidad de acuerdo a cada síntoma.

SÍNTOMAS / EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD					
Categoría	Síntoma	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
1	¿Tiene presencia de gases intestinales?	Ausente/ Casi nada (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
2	¿Siente inflamación abdominal durante el día?	Sin distensión (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
3	¿Tiene presencia de ruidos intestinales?	Ausentes (0)	Leve (1)	Moderado (2)	Severo (3)
4	¿Siente dolor abdominal?	Ninguna molestia (0)	Molestia leve a moderada (1)	Molestia algo severa (2)	Molestia muy severa (3)
5	¿Siente molestia en el recto al evacuar?	Sin molestia (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
6	¿Cuántas veces evacua al día?	0-2 evacuaciones por día (0)	3-4 evacuaciones por día (1)	5-6 evacuaciones por día (2)	7 o más evacuaciones por día (3)
7	¿Cómo es la consistencia de las evacuaciones?	Todas las evacuaciones son sólidas (0)	Evacuaciones sólidas y blandas(pastosas) (1)	Evacuaciones blandas (2)	Evacuaciones líquidas (3)
8	¿Siente urgencia de evacuar?	Nada urgente (0)	Algo urgente (1)	Urgente (2)	Muy urgente (3)
9	¿Siente dolor al evacuar?	Sin dolor (0)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
Puntuación		Total:			

A: Función normal	B: Disfunción leve	C: Disfunción moderada	D: Disfunción severa
0 a 5 puntos	6 a 11 puntos	12 a 20 puntos	21 o más puntos

26. Gálvez R, Provencio M, Cabo M, Pérez C, Canal J. Prevalencia y severidad de la disfunción intestinal inducida por opiodes. *Aten Primaria* 2014; 46(1): 32-39.
27. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz-Rubiales A. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 2011; 34(1): 63-72.
28. Aguilar-Navarro M, Muñoz-Guerra J, del Mar-Plata M, del Coso J. Validación de una encuesta para determinar la prevalencia en el uso de suplementos en deportistas de élite españoles. *Nutr Hosp* 2018; 35(6): 1366-1371.
29. Hernández-Navor JC, Guadarrama-Guadarrama R, Castillo-Arellano SS, Arzate- Hernandez G, Marquez-Mendoza O. Validación del WHOQO-OLD en adultos mayores. *Psicología Latin American Journal of Psychological Science* 2015; 7(3): 397-405.