

# Validación de la escala FACT-Cx en Colombia usando el modelo de teoría de respuesta al ítem

## Validation of FACT-Cx Scale in Colombia Using Item Response Theory

Ricardo Sánchez<sup>1,2</sup>, Licet Villamizar<sup>1</sup>, Natascha Ortiz<sup>1</sup>

1 Grupo de Investigación Clínica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia

2 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia

### Resumen

**Objetivos:** Determinar las propiedades psicométricas y las características de medición de la escala Functional Assessment of Cancer Therapy-Cervix(FACT-Cx) utilizando análisis de Rasch. **Métodos:** Se efectuó un estudio de validación de escala aplicando el cuestionario FACT-Cx a 218 pacientes con cáncer de cuello uterino. Luego de ajustar la calificación de ítems se efectuó un análisis utilizando un modelo de Rasch de crédito parcial para datos politómicos. **Resultados:** La mayor puntuación correspondió al dominio "preocupaciones específicas relacionadas con la patología de cuello uterino". Los ítems mostraron adecuados índices de confiabilidad y separación (0,89 y 5,96, respectivamente). Los menores valores en dichos índices en el caso de las personas sugieren un rango restringido del constructo en esta muestra. Los indicadores de ajuste sugieren homogeneidad del constructo. Mientras que el apoyo familiar resultó ser el aspecto con mayor repercusión sobre la calificación positiva del nivel de calidad de vida, la desesperanza fue el que más negativamente influyó sobre la calificación. El ítem relacionado con la preocupación por la función reproductiva resultó no medir adecuadamente el constructo; probablemente, debido a las características de edad de las pacientes. La evaluación del sistema de puntuación mostró que se detecta adecuadamente la graduación del atributo, pero hay categorías redundantes. **Conclusiones:** La escala FACT-Cx está configurada por un conjunto de ítems que, en general, miden adecuadamente una estructura unidimensional. El sistema de puntuación parece tener niveles redundantes. Las propiedades de uno de los ítems, relacionado con la función reproductiva, deberían evaluarse en una muestra con mayor espectro de edad.

**Palabras clave:** Calidad de vida, neoplasias del cuello uterino, escalas, estudios de validación.

### Abstract

**Objective:** To determine the psychometric properties and measurement features of the Functional Assessment of Cancer Therapy-Cervix (FACT-Cx) by means of Rasch analysis. **Methods:** A scale validation study using the FACT-Cx questionnaire was carried out among 218 cervical cancer patients. Following item scoring, analysis was performed with the partial credit Rasch model for polytomous data. **Results:** The highest score corresponded to the domain of 'specific concerns related to cervical pathology'. Items showed adequate reliability and separation rates (0.89 and 5.96, respectively). In the cases of individual persons, the lower index values suggest a restricted construct range in this sample. Adjustment indicators suggest construct homogeneity. Family support scored highest as having positive impact on quality of life; whereas, a sense of hopelessness rated as the most negative. The item related to concern over reproductive ability was not adequately measured by the construct; due, probably, to patients' ages. Evaluation of the scoring system showed adequate detection of the scoring attribute, but some categories are redundant. **Conclusions:** The FACT-Cx scale is made up of a set of items which, in general, adequately measures a one-dimensional structure. However, the scoring system appears to include redundancies. The properties associated with the reproductive ability item should be assessed in a sample that includes greater range in subjects' ages.

**Key words:** Quality of life, uterine cervical neoplasm, questionnaires, validation studies

Correspondencia:

Ricardo Sánchez, Grupo de Investigación Clínica. Instituto Nacional de Cancerología, Av. 1ª No. 9-85, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 334 1997.

Correo electrónico: rsanchezpe@unal.edu.co.

Fecha de recepción: 23 de septiembre del 2010. Fecha de aprobación: 15 de febrero del 2011

## Introducción

El cáncer de cuello uterino es una de las patologías malignas más comunes en el mundo; sólo es superada entre las mujeres por el cáncer de mama (1). Aunque se han puesto en marcha programas de tamización para reducir la mortalidad por este cáncer, el impacto de dichas estrategias no ha sido suficientemente favorable; en especial, en países en desarrollo (2). Esto supone una mayor presencia de casos que requieren tratamientos radicales, los cuales no sólo tienen una frecuencia significativa de eventos adversos (3), sino que pueden afectar la calidad de vida de las pacientes.

Cuando se quiere evaluar cómo repercuten las situaciones de enfermedad y los tratamientos médicos sobre la calidad de vida se habla de calidad de vida relacionada con la salud. Este término, propuesto por Cella y Tulsky (4) mide la distancia entre el estado actual del paciente y un estado ideal de funcionamiento, satisfacción y bienestar. Al hacer énfasis en una evaluación personal por parte del paciente es posible que personas con idénticos niveles de lesión, de signos o de síntomas tengan muy distintos niveles en su calidad de vida (5).

Este desenlace (calidad de vida relacionada con la salud) ha mostrado tener una importancia fundamental en el ámbito clínico, dado que algunos de sus componentes, como la funcionalidad y la salud física y mental, se han asociado a una mayor supervivencia, lo cual se ha demostrado en estudios efectuados con pacientes con cáncer de cuello uterino (6). Adicionalmente, algunos estudios han demostrado que la diferencia entre algunos esquemas terapéuticos no puede darse en términos de mortalidad, sino en relación con la calidad de vida (7,8).

Una reciente revisión sistemática encontró que para medir la calidad de vida en este tipo de pacientes sólo hay disponibles dos instrumentos (9): El EORTC-QLQ-CX24(10) y el FACT-Cx (11). Hasta el momento no existe evidencia que indique cuál de estas escalas tiene las mejores propiedades psicométricas (9).

Dado que un constructo como la calidad de vida puede estar influenciado por aspectos culturales, es importante efectuar procesos de validación que tengan en cuenta estas particularidades. El papel que los aspectos culturales tienen sobre las propiedades de medición de un instrumento se ha

evidenciado en estudios realizados en otros países en pacientes con cáncer de cuello uterino (12). Sin embargo, hasta donde tiene información el grupo responsable del presente estudio, no existe ningún reporte de validación de la escala FACT-Cx en un ambiente cultural diferente de aquel en el cual se desarrolló el instrumento.

En relación con el desarrollo y la validación de escalas, los métodos basados en la Teoría de Respuesta al Ítem han tenido una utilización cada vez mayor, dadas sus ventajas sobre los métodos basados en la Teoría Clásica de Medición (13,14). Incluso, dichos modelos se han empleado para ajustar el número de ítems de una escala (15). La Teoría de Respuesta al Ítem utiliza modelos probabilísticos que relacionan el rasgo latente medido (también conocido como dominio o factor en otras metodologías) y la probabilidad de respuesta a un ítem específico, que corresponde a una medida de qué tan verosímil resulta que un sujeto responda de manera correcta a dicho ítem. En esta metodología se generan modelos matemáticos que incluyen parámetros de pacientes y de ítems.

Los parámetros de los pacientes son independientes del conjunto de ítems, y los parámetros de los ítems son independientes de la muestra de pacientes (16); esta propiedad, conocida como invariancia, es una ventaja respecto a los modelos psicométricos clásicos.

Otra ventaja de los modelos basados en la Teoría de Respuesta al Ítem es que permiten obtener información sobre cómo cubren los ítems el constructo que se mide, y conocer los errores de medida y la precisión de los diferentes ítems que conforman la escala. Dentro de los modelos de la Teoría de Respuesta al Ítem, el modelo de un parámetro (modelo de Rasch) es el más ampliamente empleado en procesos de validación de instrumentos de medición que incorporan ítems con escalas dicotómicas u ordinales (14).

Se han planteado dos métodos para medir la calidad de vida que no son mutuamente excluyentes: uno genérico y uno específico (17). Los instrumentos genéricos miden el constructo (calidad de vida) en cualquier condición clínica, independientemente de la presencia o del tipo de enfermedad. A este tipo de mediciones también se les denomina perfiles de salud. Son ejemplos de esta clase de instrumentos la forma corta del estudio de desenlaces médicos (*medical outcomes study* [MOS], *short form*

[SF] [18]) o el perfil de impacto de enfermedad (*sickness impact profile* [19]). Tienen todos ellos la ventaja de permitir comparaciones entre poblaciones amplias de pacientes, por lo cual son útiles para evaluar el impacto de intervenciones globales o muy generales. Sin embargo, tienen la debilidad de que no captan las diferencias entre pacientes relacionadas con patologías o condiciones específicas.

Por otro lado, los instrumentos específicos agrupan diferentes categorías: (i) instrumentos específicos de condiciones: por ejemplo, existen cuestionarios para medir la calidad de vida, de manera global, en pacientes con cáncer, sin importar qué tipo de tumor tengan (Cuestionario EORTC-QLQ C-30 [20]); (ii) instrumentos específicos de enfermedades: se enfocan en condiciones particulares, como en el caso de tipos específicos de cáncer (por ejemplo, cáncer de mama, de próstata, etc.). (iii) instrumentos específicos de situaciones: generalmente se relacionan con el resultado de intervenciones terapéuticas específicas para algún tipo de enfermedad.

Teniendo en cuenta que la escala FACT-Cx no se ha validado en nuestro país, se planteó el presente estudio con el objetivo de conocer las propiedades psicométricas y las características como instrumento de medición que tiene la escala, utilizando una técnica de análisis, la cual ofrece ventajas sobre los métodos basados en la teoría psicométrica clásica.

## Métodos

Se realizó un estudio de validación de escala mediante un diseño transversal aplicando el cuestionario FACT-Cx, el cual es un instrumento cuyas propiedades psicométricas se han establecido en estudios previos, pero que no ha sido validado en nuestro país.

La muestra fue no probabilística, y estuvo constituida por 218 pacientes que asistieron a servicios ambulatorios del Instituto Nacional de Cancerología (INC) desde 2006 hasta 2008. La escala FACT-Cx es un instrumento con 42 ítems, distribuidos en cinco dominios: estado físico (7 ítems); ambiente familiar y social (7 ítems); estado emocional (6 ítems); capacidad de funcionamiento personal (7 ítems); y síntomas y preocupaciones específicas relacionadas con la patología de cuello uterino (15 ítems). Cada ítem tiene un sistema de puntuación en una escala ordinal de 0 (nada) a 4 (muchísimo). La calificación del instrumento puede hacerse como puntaje total o como puntaje de cada uno de los dominios; para tal

efecto se aplica un algoritmo en el cual se invierte el puntaje de algunos de los ítems, y se permite que los puntajes más altos indiquen mejor nivel de la calidad de vida del paciente.

El diligenciamiento del instrumento fue asesorado por un auxiliar de investigación entrenado para la aplicación del cuestionario. El tamaño de muestra se considera adecuado para el análisis, teniendo en cuenta que muestras mayores de 200 son apropiadas para estimar confiablemente la unidimensionalidad de la escala, lo cual es uno de los supuestos que tiene este tipo de análisis (21).

En relación con el análisis estadístico se calcularon las medianas y los rangos intercuartílicos para cada uno de los dominios y para la escala total. Para el análisis de la Teoría de Respuesta al Ítem se usó un modelo de Rasch de crédito parcial para datos politómicos (22). Los datos faltantes se dejaron sin imputar, pues resulta razonable suponer que las pacientes no supieron qué puntaje asignar al ítem, y que en el análisis de Rasch dicha situación no resulta problemática. Dentro del análisis de Rasch se consideraron tres aspectos:

1. Evaluación de la confiabilidad de ítems y personas. Para esto se estimaron los índices de confiabilidad de los ítems y las personas. Adicionalmente, se calcularon los índices de separación de ítems y personas tomando como criterio que valores mayores a dos son buenos indicadores de separación.
2. Análisis de ajuste de los ítems. La identificación de ítems que no se ajustaron al modelo se realizó mediante puntajes de cuadrados medios, teniendo en cuenta valores de ajuste interno y externo (*infit* y *outfit*) entre 0,6 y 1,4 (23). Los valores de cuadrados medios del ajuste externo son útiles para evaluar el ajuste de los datos al modelo. Los valores de cuadrados medios del ajuste interno permiten evaluar el ajuste de los ítems dentro del constructo. De esta manera se puede establecer la homogeneidad del constructo y la redundancia de los ítems (24). Adicionalmente, se efectuó el análisis del mapa personas-ítems.
3. Diagnóstico del sistema de puntuación de la escala. Para esto se calcularon medidas promedio y cuadrados medios de ajuste interno y externo para cada categoría del sistema de puntuación. El funcionamiento de las categorías del sistema

de puntuación de la escala se evaluó usando curvas de probabilidad de respuesta para cada categoría.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Cancerología (INC).

## Resultados

Las 218 pacientes de la muestra tuvieron una media de edad de 52,8 años (DE=11,9), con un rango entre los 31 y los 86 años. El 51% de las pacientes provenían de Bogotá y Cundinamarca. Otros departamentos mayoritariamente representados en la muestra fueron Tolima (15,6%) y Boyacá (13,3%). También hubo pacientes oriundas de departamentos como Casanare, Risaralda, Arauca, Caquetá, Putumayo, Santander y Vichada, aunque en todos estos casos la frecuencia fue menor del 5%. En relación con la escolaridad, el 93,5% de las pacientes tuvieron escolaridad menor que la secundaria (el 63,1% primaria, y el 30,4% secundaria).

Las medidas de resumen de las puntuaciones para cada dominio de la escala se presentan en la tabla 1; puede verse en ella que la mayor puntuación corresponde al dominio preocupaciones específicas relacionadas con la patología de cuello uterino. Para la escala global los valores de confiabilidad para personas e ítems fueron adecuados (0,87 y 0,97, respectivamente).

**Tabla 1.** Puntajes de la escala FACT-Cx para cada dominio

Escala	Media (DE*)	Mínimo	Máximo
Estado físico	21,02 (5,9)	0	28
Ambiente familiar y social	17,99 (5,5)	3	28
Estado emocional	18,19 (6,1)	0	28
Funcionamiento personal	18,07 (6,1)	0	28
Preocupaciones específicas	26,71 (5,6)	10	37,7

(\*)Desviación estándar

El valor de alfa de Cronbach fue de 0,91. También se encontraron valores adecuados de separación entre personas e ítems (índices de separación de 2,53 y 5,96, respectivamente). La información sobre índices de separación y confiabilidad para

cada uno de los cinco dominios de la escala se presenta en la tabla 2. La confiabilidad muestra valores mayores que 0,50 para personas y 0,82 para ítems, mientras que los índices de separación son bajos para personas (menores que 2) y adecuados para ítems. Este hallazgo (confiabilidad e índices de separación bajos para personas y altos para ítems) sugiere una limitada variabilidad en el constructo que mide esta muestra (14).

**Tabla 2.** Índices de confiabilidad y separación para los dominios de la escala FACT-Cx

	Estado físico		Ambiente social y familiar		Estado emocional		Capacidad de funcionamiento personal		Síntomas y preocupaciones específicas	
	Persona	Ítem	Persona	Ítem	Persona	Ítem	Persona	Ítem	Persona	Ítem
Confiabilidad	0,73	0,92	0,76	0,98	0,66	0,99	0,83	0,82	0,58	0,98
Separación	1,63	3,51	1,80	7,91	1,39	8,7	2,23	2,16	1,17	7,8

La evaluación del ajuste de los ítems muestra que no se encuentran casos de redundancia ni de mal ajuste, lo cual habla de la homogeneidad del constructo (tabla 3).

El mapa personas-ítems (figura 1) muestra que las medias de personas e ítems (marcadas en el mapa con la letra M) se encuentran cercanas, lo cual sugiere que esta muestra tiene un nivel promedio del atributo que mide la escala.

La jerarquía de síntomas insinúa que los aspectos que repercuten positivamente sobre la calidad de vida son los relacionados con el apoyo familiar (GS2: Recibo apoyo emocional por parte de mi familia; GS4: Mi familia ha aceptado mi enfermedad; GS5: Me siento satisfecha con la manera como se comunica mi familia acerca de mi enfermedad), mientras que los que repercuten de manera negativa son: GE3 (Estoy perdiendo las esperanzas en la lucha contra mi enfermedad); GP2 (Tengo náuseas); B14 (Siento molestias al orinar); y GP7 (Necesito estar acostada).

El ítem B6 (Estoy preocupada por mi capacidad de tener hijos) parece no medir adecuadamente el constructo, pues presenta un distanciamiento de otros ítems y no está adecuadamente cubierto por un grupo de pacientes. No hay efecto de piso ni de techo. A excepción del ítem B6, no se detectan vacíos importantes entre ítems. No se observa sesgo de la distribución de las personas en relación con la distribución de los ítems.

La precisión de la medida se evaluó mediante funciones de información. Como puede observarse en la figura 2, la mayor precisión en la medición se

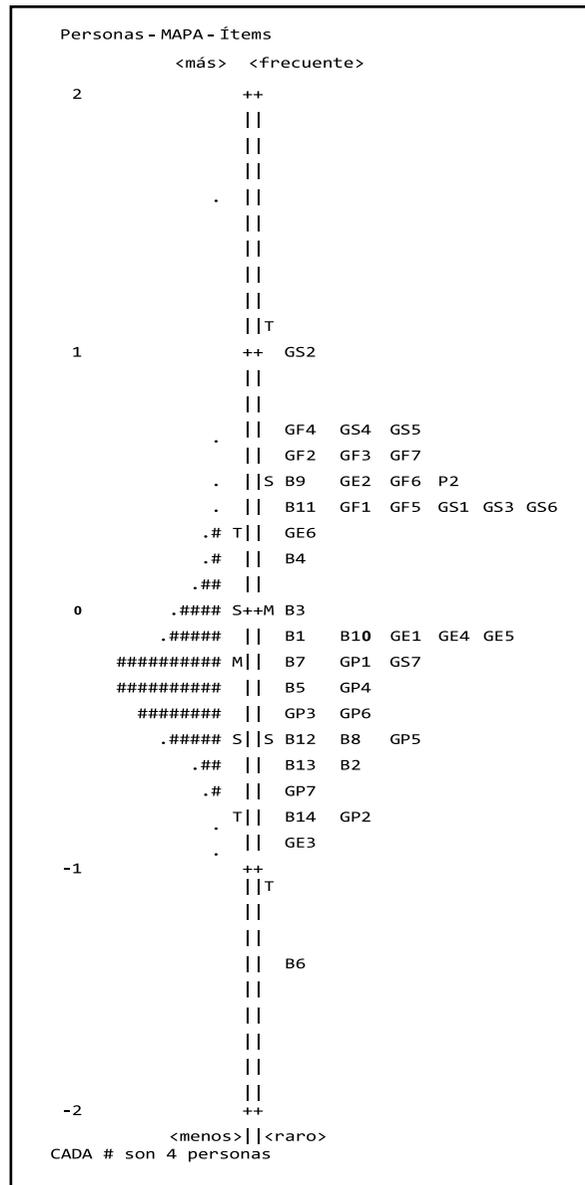
logra entre valores de -1 y 1 logitos; adicionalmente, se observa que la precisión de todos los dominios coincide en similares regiones de la escala de logitos.

**Tabla 3.** Estadísticas de ajuste interno y externo de los ítems de la escala FACT-Cx

Ítem	Ajuste interno		Ajuste externo	
	MNSQ*	Z**	MNSQ	Z
GP1	1,05	,7	1,07	,8
GP2	1,00	,0	,99	,0
GP3	1,07	,8	1,11	1,1
GP4	,96	-,4	,95	-,5
GP5	1,03	,3	1,03	,3
GP6	1,00	,1	1,01	,1
GP7	1,06	,5	1,07	,5
GS1	1,03	,4	1,06	,7
GS2	,91	-,6	,88	-,8
GS3	1,00	,1	1,04	,5
GS4	,97	-,3	1,02	,2
GS5	,95	-,4	,98	-,2
GS6	,91	-1,2	,94	-,6
GS7	1,00	,0	,99	-,1
GE1	,98	-,2	,97	-,3
GE2	,99	,0	1,04	,5
GE3	,94	-,3	,85	-,7
GE4	,96	-,5	,95	-,6
GE5	1,02	,4	1,00	,0
GE6	,91	-1,4	,92	1,1
GF1	1,03	,5	1,10	1,3
GF2	,94	-,6	1,00	,0
GF3	,99	-,1	1,03	,4
GF4	,98	-,1	1,03	,4
GF5	1,06	,8	1,09	1,0
GF6	,96	-,4	,98	-,2
GF7	1,06	,6	1,13	1,4
B1	1,01	,2	1,05	,7
B2	1,04	,4	1,01	,1
B3	1,00	,1	1,01	,2
B4	1,01	,2	1,04	,5
B5	1,04	,6	1,04	,5
B6	1,10	,5	1,30	1,0
B7	1,01	,1	,99	-,1
B8	1,04	,5	1,06	,6
B9	,98	-,1	1,03	,4
B10	,99	-,2	,98	-,3
B11	1,10	1,1	1,18	1,9
B12	1,03	,3	1,04	,4
B13	1,02	,2	,95	-,4
B14	1,02	,2	,96	-,2
P2	1,00	,0	1,05	,5

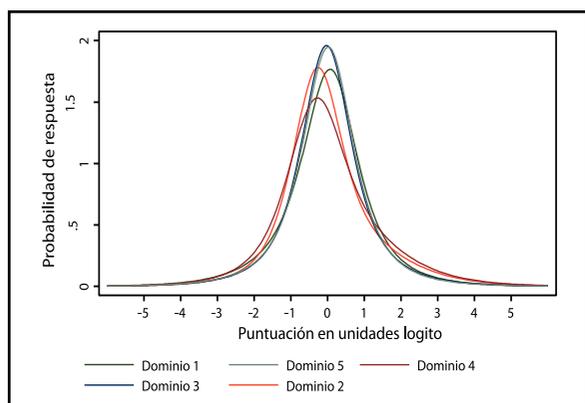
\* Cuadrados medios.

\*\* Valor correspondiente a una distribución normal estándar.



**Figura 1.** Mapa de personas-Ítems

Las curvas de probabilidad de respuesta permiten evaluar el funcionamiento del sistema de puntuación de la escala. Si este sistema es adecuado cada curva será la más probable, en algún punto del recorrido de la escala de dificultad (eje x). Como puede verse en la figura 3, solamente tres de las alternativas dentro del sistema de puntuación de la escala son las más probables en algún segmento de la escala de dificultad (nada, algo y muchísimo). Esto indica que los pacientes no utilizan toda la gama de opciones del sistema de puntuación, lo cual sugiere niveles redundantes, ya que un punto intermedio (algo) y dos extremos (nada y muchísimo) miden suficientemente el grado de dificultad.



**Figura 2.** Curvas de función de información de los dominios

Adicionalmente, los valores de ajuste para categorías del sistema de puntuación muestran medias que aumentan monótonicamente dentro de los niveles de las categorías (esto sugiere que pacientes con mayores niveles del atributo puntúan más alto dentro de los dominios). Por otro lado, se encontró que los valores de ajuste interno y externo dentro de las categorías del sistema de puntuación son todos cercanos a 1 (tabla 4).

## Discusión

El presente estudio se realizó con una muestra que estuvo conformada mayoritariamente por pacientes de la zona central del país, aunque también hubo una representación de zonas geográficas apartadas de la capital.

La baja escolaridad encontrada en la muestra puede estar indicando un estatus socioeconómico desfavorable, lo cual se ha encontrado asociado a la mayor frecuencia de cáncer de cuello uterino (25,26).

Los altos valores del coeficiente alfa de Cronbach indican homogeneidad tanto en la muestra de pacientes como en la escala. Ello es consistente con el hallazgo de bajos índices de separación entre personas. Aunque en el ámbito de los ítems esta homogeneidad es deseable, en el ámbito de los pacientes bien podría estar reflejando una restricción en el rango de las características clínicas, y generar, por lo tanto, problemas similares a los sesgos de espectro observados en las pruebas diagnósticas. Debe tenerse en cuenta que el efecto de esta homogeneidad en el rasgo medido podría ser problemático dentro del presente estudio, teniendo en cuenta que el rango de pacientes no es completamente cubierto por el

rango de ítems, tal como lo mostró el mapa de personas-ítems.

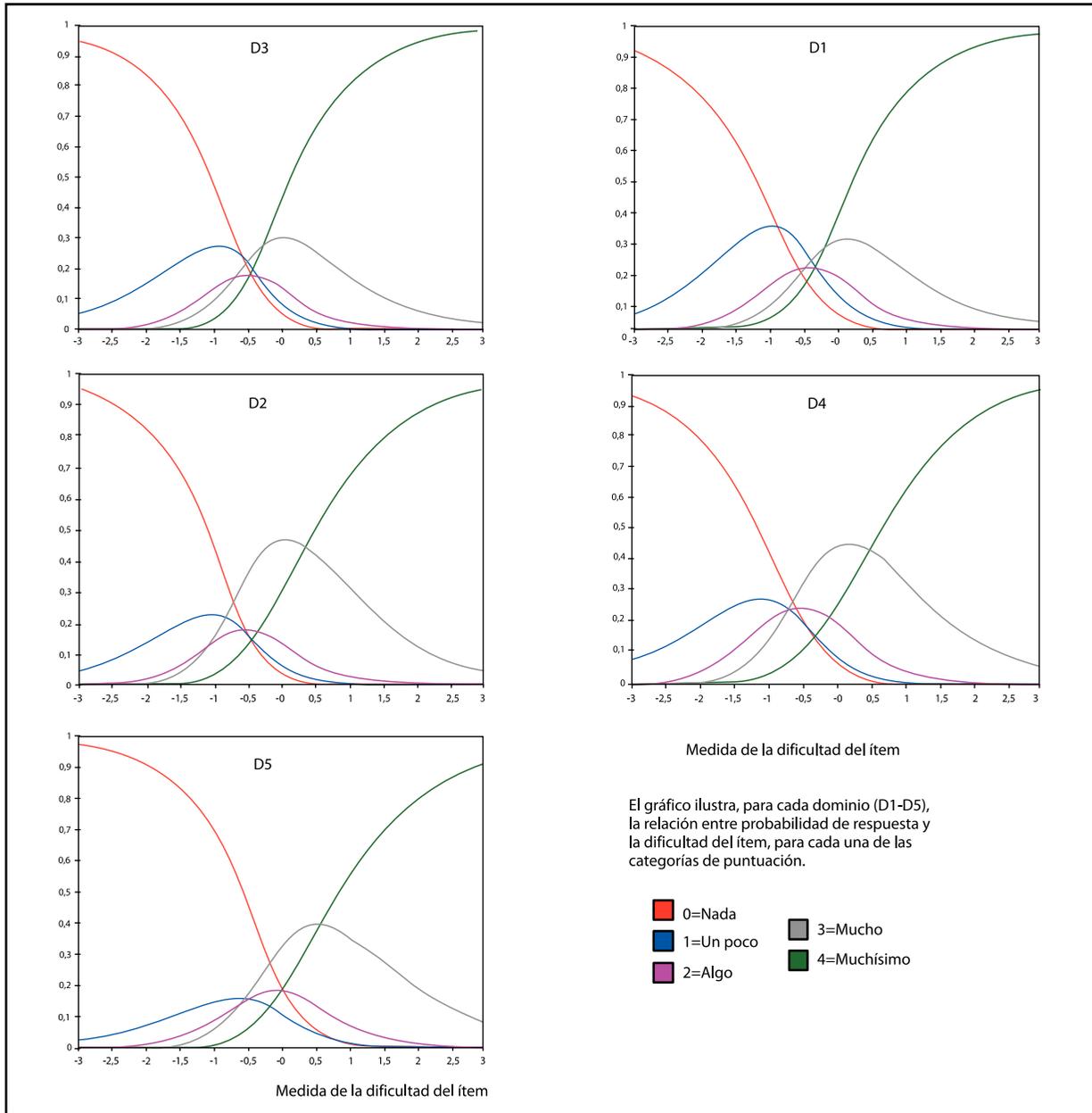
En cuanto a las propiedades de los ítems del instrumento se encontró que estos se ajustan adecuadamente dentro del modelo evaluado. Para la muestra de pacientes incluidas se encontró que los ítems que miden aspectos relacionados con el apoyo familiar son los que más fuertemente marcan la calificación positiva del constructo. Esta característica se ha relacionado con aspectos culturales en pacientes latinas y ha sido reportada en otros estudios con escalas para medir calidad de vida (27).

El ítem que marca de manera más fuerte el aspecto negativo del constructo es la desesperanza: esto podría tener repercusiones desde el punto de vista de las intervenciones terapéuticas, pues intervenciones psicoterapéuticas orientadas a manejar esta condición podrían tener un efecto favorable sobre la calidad de vida de las pacientes. En el mismo sentido, intervenciones que manejen síntomas como las náuseas y las molestias al orinar podrían tener una repercusión significativa sobre la calidad de vida. El compromiso de la funcionalidad resultó ser otro rasgo marcador de mala calificación del constructo, tal como lo sugiere el ítem “necesito estar acostada”.

El hallazgo de que el ítem B6 (preocupación sobre la capacidad de tener hijos) muestre una pobre relación con el constructo medido por los demás ítems puede estar indicando una propiedad de la muestra, teniendo en cuenta que la media de edad de las pacientes (53 años) indica que estas están mayoritariamente en un grupo de mujeres fuera de la edad reproductiva. Este hallazgo sugiere que se realicen estudios posteriores, en los cuales se incluya a pacientes más jóvenes, en quienes la capacidad reproductiva sea una preocupación que pueda afectar su calidad de vida.

En relación con la precisión que tiene la medida aportada por los ítems se encontró una homogeneidad entre los diferentes dominios; la mejor zona de precisión fue aquella en la parte media del atributo (entre -1 y 1 logitos): esto sugiere que todos los ítems estarían midiendo similares niveles de intensidad del atributo.

En cuanto al sistema de puntuación que tiene la escala para cada uno de los ítems, se vio cómo éste capta adecuadamente la graduación del atributo (esto lo indica el incremento monótonico de las medidas promedio dentro de cada dominio);



**Figura 3.** Curvas de probabilidad de respuesta dentro de las categorías para cada dominio

sin embargo, dicho sistema de puntuación muestra categorías que no están siendo utilizadas por los pacientes, por lo cual sería factible, de acuerdo con recomendaciones sobre este tipo de análisis, que fueran colapsadas en un número menor de niveles, con el fin de optimizar su efectividad como forma de medir el atributo (en este caso podrían utilizarse solamente las opciones nada, algo y muchísimo).

Como fortalezas de este estudio este grupo investigador se permite destacar cómo el presente es el primer artículo que reporta los resultados de un

proceso de validación de la escala FACT-Cx (esto, de acuerdo con los resultados de búsquedas en bases de datos como MedLine y LILACS). Adicionalmente, la utilización de los modelos de Rasch resulta novedosa en los procesos de validación de escalas de calidad de vida que se han realizado en el país. De todas maneras, un estudio de validación con base en la teoría clásica de medición, que incorpore mediciones adicionales relacionadas con la validez de constructo, de criterio, con confiabilidad test-retest e interevaluador, así como con la medición de la sensibilidad al cambio del instrumento,

**Tabla 4.** Valores de ajuste para categorías del sistema de puntuación de la escala FACT-Cx

Dominios e ítems	Medida promedio	Infit MNSQ	Outfit MNSQ
<b>Estado físico</b>			
Nada	-0,78	1,01	1,01
Un poco	-0,67	1,10	1,02
Algo	-0,62	1,01	1,01
Mucho	-0,59	1,11	1,20
Muchísimo	-0,28	0,95	0,92
<b>Ambiente familiar y social</b>			
Nada	-0,08	0,99	1,00
Un poco	0,11	1,10	1,12
Algo	0,15	0,87	0,84
Mucho	0,28	1,11	1,03
Muchísimo	0,57	0,85	0,91
<b>Estado emocional</b>			
Nada	-0,62	0,99	1,01
Un poco	-0,35	0,85	0,75
Algo	-0,19	1,09	1,01
Mucho	-0,07	1,08	1,07
Muchísimo	0,18	0,92	0,95
<b>Funcionamiento personal</b>			
Nada	0,22	1,07	1,16
Un poco	0,20	1,00	1,03
Algo	0,29	1,08	1,10
Mucho	0,26	1,18	1,13
Muchísimo	0,50	0,88	0,93
<b>Preocupaciones específicas</b>			
Nada	-0,80	0,96	1,00
Un poco	-0,49	1,20	1,09
Algo	-0,28	0,97	1,04
Mucho	-0,15	1,04	1,13
Muchísimo	0,05	1,07	1,10

entre otras, aportaría información adicional valiosa para determinar las propiedades psicométricas de este instrumento.

Como limitaciones del estudio se debe mencionar que una muestra con un espectro clínico más amplio podría mejorar la evaluación de la totalidad de los ítems de la escala. Adicionalmente, en estudios posteriores sería importante registrar el estadio clínico de las pacientes, lo cual permitiría realizar estudios de funcionamiento diferencial de ítems, y ello aportaría información valiosa adicional sobre las propiedades psicométricas del instrumento en diferentes espectros de la enfermedad, tal como se ha evaluado en investigaciones previas que usan esta metodología para medir las características del instrumento en pacientes con diferentes momentos del tratamiento de la enfermedad (28).

## Referencias

- Canfell K, Sitas F, Beral V. Cervical cancer in Australia and the United Kingdom: comparison of screening policy and uptake, and cancer incidence and mortality. *Med J Aust.* 2006;185:482-6.
- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin.* 2005;55:74-108.
- Landoni F, Maneo A, Cormio G, et al. Class II versus class III radical hysterectomy in stage IB-IIA cervical cancer: a prospective randomized study. *Gynecol Oncol.* 2001;80:3-12.
- Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med.* 1993;118:622-9.
- Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med.* 1996;334:835-40.
- Ashing-Giwa KT, Lim JW, Tang J. Surviving cervical cancer: does health-related quality of life influence survival? *Gynecol Oncol.* 2010;118:35-42.
- Frumovitz M, Sun CC, Schover LR, et al. Quality of life and sexual functioning in cervical cancer survivors. *J Clin Oncol.* 2005;23:7428-36.
- Li C, Samsioe G, Iosif C. Quality of life in long-term survivors of cervical cancer. *Maturitas.* 1999;32:95-102.
- Luckett T, King M, Butow P, et al. Assessing health-related quality of life in gynecologic oncology: a systematic review of questionnaires and their ability to detect clinically important differences and change. *Int J Gynecol Cancer.* 2010;20:664-84.
- Greimel ER, Kuljanic V, Waldenstrom AC, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality-of-Life questionnaire cervical cancer module: EORTC QLQ-CX24. *Cancer.* 2006;107:1812-22.
- Webster K, Cella D, Yost K. The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) Measurement System: properties, applications, and interpretation. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:79.
- Zeng YC, Ching SS, Loke AY. Quality of life measurement in women with cervical cancer: implications for Chinese cervical cancer survivors. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8:30.
- Wolfe EW, Smith EV Jr. Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch models: part I -- instrument development tools. *J Appl Meas.* 2007;8:97-123.
- Wolfe EW, Smith EV Jr. Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch models: part II -- validation activities. *J Appl Meas.* 2007;8:204-34.
- Luquet C, Chau N, Guillemin F, et al. A method for shortening instruments using the Rasch model: validation on a hand functional measure. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2001;49:273-86.
- Hambleton RK, Swaminathan H, Rogers HJ. Fundamentals of item response theory. Newbury Park, CA: Sage Publications; 1991.
- Patrick DL, Deyo RA. Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care.* 1989;27:S217-32.

18. Stewart AL, Hays RD, Ware JE Jr. The MOS short-form general health survey: reliability and validity in a patient population. *Med Care*. 1988;26:724-35.
19. Bergner M, Bobbitt RA, Pollard WE, et al. The sickness impact profile: validation of a health status measure. *Med Care*. 1976;14:57-67.
20. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bullinger M, et al. The EORTC core quality of life questionnaire: interim results of an international field study. En: Osoba D, editor. *Effects of cancer on quality of life*. Boca Raton, FL: CRC Press; 1991. pp. 185-203.
21. Wright BD, Stone MH. *Best test designs*. Chicago: MESA Press; 1979.
22. Andrich D. A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*. 1978;43:561-73.
23. Wright BD, Linacre JM. Reasonable mean-square fit values. *Rasch Measurement Transactions*. 1994;8:370.
24. Linacre JM. Optimizing rating scale category effectiveness. *J Appl Meas*. 2002;3:85-106.
25. Franceschi S, Plummer M, Clifford G, et al. Differences in the risk of cervical cancer and human papillomavirus infection by education level. *Br J Cancer*. 2009;101:865-70.
26. Vega WA. Hispanic families in the 1980s: A decade of research. *J Marriage Fam*. 1990;52:1015-24.
27. Dapuelto JJ, Francolino C, Servente L, et al. Evaluation of the Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G) Spanish Version 4 in South America: classic psychometric and item response theory analyses. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:32.
28. Scott NW, Fayers PM, Aaronson NK, et al. Differential item functioning (DIF) in the EORTC QLQ-C30: a comparison of baseline, on-treatment and off-treatment data. *QualLife Res*. 2009;18:381-8.