



## Evidencia psicométrica del Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9) y Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7) en pacientes con asesoramiento genético en Oncología

Oscar Galindo-Vázquez<sup>1</sup>, Paulina Núñez Gómez<sup>2</sup>, Silvia Vidal Millán<sup>3</sup>, Enrique Bargalló Rocha<sup>4</sup>, Abel Lerma<sup>5</sup>, Yuliana Sánchez Contreras<sup>6</sup>, Rosa María Álvarez Gómez<sup>7\*</sup>

Recibido: 9 de agosto de 2023 / Aceptado 1 de septiembre de 2023

**Resumen.** Introducción: Los síntomas de depresión y ansiedad en pacientes que reciben Asesoramiento Genético en Oncología (AGO), se encuentran dentro de las afectaciones psicológicas más prevalentes, por lo que su identificación de forma oportuna, válida y confiable es prioritaria. Objetivo: Determinar las propiedades psicométricas del Cuestionario sobre la Salud del Paciente, PHQ-9, y de la Escala de Ansiedad Generalizada, GAD-7, en pacientes con cáncer portadores de variantes patogénicas germinales en genes de alta susceptibilidad. Método: Se empleó un diseño instrumental, transversal con un muestreo no probabilístico. Se incluyeron 163 participantes con variantes patogénicas en *BRCA1/BRCA2*, asociadas a cáncer hereditario, entre 19 y 79 años, ( $48,2 \pm 11,2$  años). Resultados: La validez de constructo de cada instrumento se probó a través de un análisis factorial exploratorio y confirmatorio. La GAD-7 obtuvo un  $\alpha = 0,899$  y  $62,3\%$  de la varianza explicada, por otro lado, el PHQ-9 obtuvo un  $\alpha = 0,896$  y  $54,8\%$  de la varianza explicada. El análisis factorial confirmatorio sugiere que los modelos teóricos de ambos instrumentos se ajustan a un solo factor, con una consistencia e índices de validez adecuados. Discusión y conclusión: El PHQ-9 y la GAD-7 son instrumentos parsimoniosos,

- 1 Oscar Galindo-Vázquez. Servicio de Psicooncología, Unidad de Investigación y desarrollo de la Psicooncología, Instituto Nacional de Cancerología. INCan. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0001-9395-2921  
E-mail: psiunigalindo@gmail.com
  - 2 Paulina Núñez Gómez. Clínica de cáncer hereditario, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0002-3315-1185  
E-mail: pau\_nunez@me.com
  - 3 Silvia Vidal Millán. Clínica de cáncer hereditario, Instituto Nacional de Cancerología. ORCID: 0000-0001-7312-9428  
E-mail: vidals02@yahoo.com
  - 4 Enrique Bargalló Rocha. Clínica de cáncer de mama, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0003-2867-0332  
E-mail: ebargallo@incan.edu.mx
  - 5 Abel Lerma. Instituto de Ciencias de la Salud (ICSA), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. UAEH. México. ORCID: 0000-0001-7212-641X  
E-mail: aleta\_44@yahoo.ca
  - 6 Yuliana Sánchez Contreras. Clínica de Cáncer Hereditario, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México. ORCID: 0009-0009-7354-6809  
E-mail: princeton\_818\_1@hotmail.com
  - 7 Rosa María Álvarez Gómez. Clínica de cáncer hereditario, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0002-5458-7201  
E-mail: rosamag2@hotmail.com
- \* Dirección de correspondencia: Rosa María Álvarez Gómez Clínica de cáncer hereditario, Instituto Nacional de Cancerología INCan. Calle Av. San Fernando No.22, Colonia. Sección XVI Ciudad de México, C.P. 14080.  
E-mail: rosamag2@hotmail.com

breves, válidos y confiables para la detección de síntomas de depresión y ansiedad en pacientes que reciben AGO, en población mexicana. Se recomienda su uso en la atención clínica (al inicio, y durante el seguimiento), así como en investigaciones futuras.

**Palabras clave:** Cáncer hereditario, genética, psicometría, síntomas de ansiedad, síntomas de depresión.

## [en] Psychometric evidence of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and Generalized Anxiety Scale (GAD-7) in patients with genetic counseling in Oncology

**Abstract.** Introduction: The symptoms of depression and anxiety in patients receiving Genetic Counseling in Oncology (AGO) are among the most prevalent psychological affectations, so their timely, valid, and reliable identification is a priority. Objective: To determine the psychometric properties of the Patient Health Questionnaire, PHQ-9, and the Generalized Anxiety Scale, GAD-7, in cancer patients carrying germinal pathogenic variants in high susceptibility genes. Method: An instrumental, cross-sectional design was used with a non-probabilistic sampling. 163 participants with pathogenic variants in BRCA1/BRCA2, associated with hereditary cancer, between 19 and 79 years ( $48.2 \pm 11.2$  years) were included. Statistical analysis: The construct validity of each instrument was tested through an exploratory and confirmatory factor analysis. Results: The GAD-7 obtained  $\alpha = 0.899$  and 62.3% of the explained variance, on the other hand, the PHQ-9 obtained  $\alpha = 0.896$  and 54.8% of the explained variance. Confirmatory factor analysis suggests that the theoretical models of both instruments fit a single factor, with adequate consistency and validity indices. Discussion and conclusion: The PHQ-9 and the GAD-7 are parsimonious, brief, valid and reliable instruments for the detection of symptoms of depression and anxiety in patients receiving AGO, in the Mexican population. Its use is recommended in clinical care (at baseline, and during follow-up), as well as in future research.

**Keywords:** Hereditary cancer, genetics, psychometrics, anxiety symptoms, depression symptoms.

**Sumario:** 1. Introducción 2. Método 3. Análisis estadísticos 4. Resultados 5. Discusión 6. Conclusiones 7. Referencias bibliográficas

**Cómo citar:** Galindo-Vázquez O, Núñez Gómez P, Vidal Millán S, Bargalló Rocha E, Lerma A, Sánchez Contreras Y, Álvarez Gómez RM. Evidencia psicométrica del Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9) y Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7) en pacientes con asesoramiento genético en Oncología. *Psicooncología* 2023; 20: 267-281. <https://dx.doi.org/10.5209/psic.91526>

### 1. Introducción

Aproximadamente del 5 al 10% de todos los cánceres son causados por variantes patogénicas germinales en genes de alta susceptibilidad a cáncer<sup>(1)</sup>. Durante la evaluación del riesgo y Asesoramiento Genético en Oncología (AGO), los pacientes reciben y afrontan información sobre la posible naturaleza genética de su enfermedad, riesgos inherentes, y evalúan la posibilidad de ser incluidos en protocolos o estrategias de vigilancia clínico-instrumentales para la reducción de riesgos. Así mismo, pueden considerar la “obligación” moral de compartir esta información con sus familiares<sup>(2)</sup>. La posibilidad de que dicha información pueda tener repercusiones a nivel psicoemocional, ha motivado estudios sobre la evaluación de la angustia psicológica (ansiedad, depresión y preocupaciones relacionadas con el cáncer), antes y posterior del AGO, en donde que se comunican los resultados<sup>(3)</sup>.

En general, encontramos resultados diversos en la literatura sobre los resultados psicológicos de la divulgación de pruebas genéticas; algunos estudios reportan que

los portadores de variantes genéticas patogénicas, asociadas al cáncer hereditario, muestran mayores niveles de ansiedad y depresión<sup>(4)</sup>. Mientras que otros estudios no han identificado diferencias en el nivel de malestar emocional entre portadores y no portadores<sup>(5)</sup>.

Algunos estudios identifican niveles de ansiedad y depresión relevantes, previo a la asesoría genética, que se relacionaron con niveles altos de dichos síntomas, a un año de conocer los resultados, ya sean positivo o negativo<sup>(6)</sup>. Los portadores de variantes genéticas en cáncer hereditario experimentan un efecto negativo en relación con el bienestar psicológico, en términos de un aumento en los síntomas de malestar emocional, ansiedad y depresión en los primeros meses después de conocer el resultado de la prueba genética<sup>(7,8)</sup>. Aún más, cuando se les compara con no portadores<sup>(7-9)</sup>. Sin embargo, a mediano y largo plazo, no se evidencian síntomas clínicos relevantes significativos<sup>(7)</sup>. El síndrome de cáncer hereditario más frecuente es el Síndrome de cáncer de Mama y Ovario Hereditario (SMOH), asociado a variantes patogénicas en los genes BRCA1/BRCA2. Las mujeres portadoras de variantes patogénicas en BRCA1, con un diagnóstico previo de cáncer, presentan niveles más altos de angustia relacionada a la prueba, en comparación con aquellas no portadoras<sup>(10)</sup>. En este contexto, se ha identificado que la ansiedad es mayor que la depresión ( $p < 0,001$ ). El 21,3% son casos posibles y probables de ansiedad, mientras que del 13,5% al 10,1% son casos posibles y probables de depresión<sup>(2)</sup>. En relación a la depresión, esta parece estar asociada con aplazar la realización de pruebas de genéticas para SMOH, donde se han reportado tasas altas de depresión (26%), que aumentan al 47% un mes después de conocerse el origen hereditario, y persisten por 6 meses<sup>(11)</sup>.

Algunos factores pueden influir negativamente en los niveles de ansiedad y depresión, por ejemplo, ser menor de 40 años, pesimismo, y usar estrategias de regulación emocional evitativa<sup>(12,13)</sup>. Entre los factores de protección se identifica la toma de decisiones sobre acciones preventivas<sup>(8,12)</sup>.

El mayor riesgo para desarrollar cáncer, asociado con un resultado positivo para cáncer hereditario, puede ser experimentado como traumático por muchos pacientes<sup>(9)</sup>. Lo más probable es que estos altos niveles de sintomatología psicológica se puedan explicar por un mayor riesgo de enfermedades futuras y por implicaciones familiares<sup>(8,14)</sup>. De hecho, es posible que la ansiedad pueda estar relacionada con los tratamientos contra el cáncer, así como el miedo a perder a sus seres queridos, lo que se ha reportado como concurrentemente en los estudios para detectar variantes en BRCA1/BRCA2<sup>(2)</sup>. Estos síntomas psicológicos se pueden ver acentuados en pacientes que presentan historias de adversidad psicosocial y problemas de salud mental previos al diagnóstico de cáncer.

Dado que las pruebas genéticas están cada vez más disponibles para los pacientes oncológicos, y las personas con antecedentes familiares de cáncer, es importante comprender el impacto psicológico de recibir los resultados de dichas pruebas<sup>(15)</sup>. Se sugiere que los proveedores de atención médica consideren la evaluación psicológica durante el proceso de AGO<sup>(10)</sup>, integrando los servicios de Psicooncología.

Existe una serie de instrumentos diseñados y validados para identificar subgrupos en riesgo de presentar problemas psicológicos en diferentes momentos del proceso del AGO. Al tomar decisiones sobre qué escala utilizar, es importante considerar tanto su utilidad clínica como sus propiedades psicométricas<sup>(16)</sup>. Así mismo, la evaluación de su adaptación cultural a la población elegida. Con

el fin de identificar de manera válida y confiable la gravedad de los síntomas de ansiedad y depresión, frecuentes en este grupo de pacientes, la literatura recomienda dentro de guías clínicas internacionales<sup>(17-19)</sup>, el uso de la Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7)<sup>(20)</sup> y el Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9)<sup>(21)</sup>.

Diferentes estudios han informado que ambos instrumentos presentan una estructura factorial unidimensional<sup>(22-26)</sup>, consistente en diversas poblaciones y grupos de pacientes, valores de consistencia interna adecuados de alfa de Cronbach para la GAD-7 de 0,88 a 0,93 y para el PHQ-9 que oscilan entre 0,81 a 0,89, así como factibilidad de uso en diferentes escenarios hospitalarios, debido a que son breves y fáciles de contestar.

Sin embargo, en México no se han reportado las propiedades psicométricas en este grupo de pacientes. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar la confiabilidad, la estructura factorial exploratoria y confirmatoria de la GAD-7 y el PHQ-9 en pacientes que recibieron AGO, al ser portadores de variantes patogénicas en los genes BRCA1/BRCA2.

## 2. Método

Se empleó un diseño transversal, no experimental. Cada uno de los participantes aceptó participar en el presente estudio mediante la comprensión y firma del consentimiento informado de investigación. Este estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación del INCan (CEI/1036/16). Se corroboró el diagnóstico de una variante patogénica germinal (mutación), y los criterios de participación, mediante la revisión del expediente electrónico.

Se incluyeron 163 participantes con una edad media de 47 años ( $\pm$  19-79). Dentro de las características demográficas resalta que el 99% correspondió al sexo femenino, así como que el 80% de los participantes tenían hijos. Dentro de las variables clínicas, la mayor parte de los pacientes presentaron cáncer de mama (62%), mientras el 32% presentó cáncer de ovario, y un 6% cáncer de mama y ovario; los estadios clínicos II y III fueron los más frecuentes (Tabla 1). Los participantes fueron seleccionados por un muestreo no probabilístico.

### *Criterios de participación*

*Criterios de inclusión:* 1) Haber recibido AGO. 2) Resultado positivo para variante patogénica en BRCA1/BRCA2. 3) Estar en tratamiento médico, o en periodo de seguimiento. 4) Saber leer y escribir. *Criterios de exclusión:* 1) Problemas auditivos y/o visuales severas, que impidieran contestar los cuestionarios. *Criterios de eliminación:* 1) Que durante la evaluación el paciente decidiera no continuar.

### *Etapa 1. Adaptación cultural*

Se utilizaron las versiones del GAD-7 y el PHQ-9 en español internacional<sup>(27)</sup> Posteriormente estas fueron sometidas a un jueceo por 17 expertos en el área de Psicooncología con grado de maestría o doctorado, para evaluar en los reactivos,

instrucciones y opciones de respuesta su validez de contenido, claridad, comprensión y pertinencia. A continuación, se realizó un piloteo en 25 participantes cuyo objetivo fue identificar dificultad, palabras difíciles o lenguaje ofensivo de los reactivos, instrucciones y las opciones de respuesta de acuerdo a procedimientos internacionales<sup>(28)</sup>.

Tabla 1. *Características sociodemográficas de una muestra. Los valores representan frecuencias y porcentajes o medianas (p25 - p75).*

	f	%		f	%
Edad (48,2 ± 11,2 años) (19 y 79 años)			Índice Karnofsky 90 (90 – 100) PHQ (4±4,3) (2 - 9) GAD (4±4,9) (2 - 9)		
Género			Otras enfermedades		
Masculino	2	1	Sí	55	34
Femenino	161	99	No	108	66
Paternidad			Comorbilidades		
Si	130	80	Hipertensión	13	8
No	33	20	Diabetes	10	6
Residencia			Hipertensión y diabetes	6	4
Ciudad de México	57	35	Otras	26	15
Otro estado	106	65	No aplica	109	67
Estado civil			Estadio del cáncer		
Soltero(a)	48	29	I	34	21
Casado(a)	62	38	II	41	25
Separado(a)	23	14	III	55	34
Viudo (a)	9	6	IV	33	20
Unión libre	21	13	Variables psicológicas		
Escolaridad			ECOG		
Primaria	32	20	(0)	43	26
Secundaria	40	25	(1)	116	71
Bachillerato	44	27	(2)	4	3
Licenciatura	31	19	Mutación genética		
Posgrado	11	7	BRCA1	107	65
Tipo de cáncer			BRCA2	56	35
Mama	101	62			
Ovario	52	32			
Mama y ovario	10	6			

### *Instrumentos*

#### *Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7).*

La GAD-7 (por sus siglas en inglés)<sup>(20)</sup> es un instrumento de cribado que evalúa la gravedad de los síntomas de ansiedad y la presencia de un posible caso de trastorno de ansiedad generalizada. Presenta una estructura unidimensional de 7 reactivos basados en los criterios del DSM-IVTR que explican el 63% de la varianza y una consistencia interna global de 0,92. Cuenta con una escala Likert de 4 puntos de 0 a 3 (0- Nunca; 1- Varios días; 2- Más de la mitad de los días; y 3- Casi todos los días) durante las últimas dos semanas incluyendo el día de aplicación.

#### *Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9).*

El PHQ-9 (por sus siglas en inglés)<sup>(21)</sup> es un instrumento de tamizaje que evalúa la gravedad de los síntomas de depresión y la presencia de un posible caso de trastorno depresivo mayor. Cuenta con una estructura unidimensional, 9 reactivos basados en los criterios del DSM IV TR y una consistencia interna global de 0,92. Cuenta con una escala Likert de 4 puntos de 0 a 3 (0-Nunca; 1-Varios días; 2-Más de la mitad de los días; y 3-Casi todos los días) durante las últimas dos semanas incluyendo el día de aplicación.

### *Procedimiento*

#### *Etapa 2. Aplicación del instrumento*

El reclutamiento de los participantes fue por disponibilidad, durante las citas de AGO en la Clínica de Cáncer Hereditario, del Instituto Nacional de Cancerología (INCan). Se brindó a cada participante el proceso de consentimiento informado, explicando el objetivo de la investigación, procedimiento confidencialidad de los datos, así como los posibles riesgos y beneficios. Finalmente, el investigador aclaró que podía abandonar la evaluación durante la administración de los instrumentos, si así lo deseaba el participante. Ambas escalas fueron contestadas por los participantes en el consultorio de Psicooncología posterior a la AGO, el tiempo aproximado de llenado fue de 10 minutos.

### **3. Análisis estadísticos**

Todos los instrumentos aplicados fueron capturados en una base de datos SPSS 21.0 para su correspondiente análisis. Para determinar las propiedades psicométricas de la GAD-7 y el PHQ-9, se realizó una prueba de adecuación muestral *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), se determinó la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach y la validez de constructo mediante análisis exploratorios de componentes principales con rotación oblicua. De acuerdo con la información obtenida, se evaluó el ajuste de un factor para cada instrumento mediante un análisis factorial confirmatorio (AFC) usando el método de máxima verosimilitud. Se adoptó un nivel de significancia estadística  $p < 0,05$ . El análisis incluyó los pasos de identificación y especificación del modelo, estimación de parámetros estandarizados (correlaciones  $R^2$ , covarianzas,

índices de modificación y proporciones críticas de las diferencias), evaluación del ajuste mediante la observación de límites aceptables de los estimadores, así como no colinealidad en las variables medidas.

Se estimaron los siguientes índices de ajuste global  $X^2$  y razón  $X^2/gl$ , el índice de bondad de ajuste (GFI) y sus complementos (AGFI, TLI), así como el índice de bondad de ajuste comparativo (CFI), que es el mejor indicador para muestras iguales o superiores a 200 y la raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA)<sup>(29-32)</sup>. Por último, se realizó un análisis de correlación ( $r$  de Pearson) entre los niveles de sintomatología de ambos instrumentos.

#### 4. Resultados

##### *Validez y confiabilidad de la GAD-7*

El valor KMO (Káiser-Meyer-Olkin Test) fue de 0,894 ( $p = 0,001$ ). El análisis del instrumento arrojó un modelo de un solo factor con 7 reactivos que explican el 62.3 % de la varianza y un  $\alpha = 0,899$  (ver tabla 1).

Tabla 2 Propiedades psicométricas de la escala GAD-7.

Reactivos	Carga factorial (n = 7)	Media y desviación estándar del reactivo
2. No poder dejar de preocuparse o no poder controlar la preocupación	0,837	0,90 $\pm$ 0,94
4. Dificultad para relajarse	0,820	0,88 $\pm$ 0,99
7. Sentir miedo como si algo terrible pudiera pasar	0,806	0,69 $\pm$ 0,96
3. Preocuparse demasiado por diferentes cosas	0,806	0,88 $\pm$ 0,95
1. Sentirse nervios/a, intranquilo/a o con los nervios de punta	0,766	0,96 $\pm$ 0,97
6. Molestarse o ponerse irritable fácilmente	0,743	0,81 $\pm$ 0,92
5. Estar tan inquieto/a que es difícil permanecer sentado/a tranquilamente	0,738	0,55 $\pm$ 0,89
Confiabilidad (alfa de Cronbach)	$\alpha = 0,899$	
Porcentaje de varianza total explicada	62,3 %	
Adecuación muestral (Kaiser-Meyer-Olkin Test) KMO	0,894	
Varianza total	27,3 $\pm$ 5,2	
Media total	5,69	
Bartlett's Test de esfericidad	608,02, 21 g.l. $p = 0,001$	
Prueba T de Hotelling	44,07, F = 7,12, 6 gl. $p = 0,001$	
Coefficiente de Correlación intraclass total	0,899 (0,873 - 0,921), F = 9,9, $p = 0,001$	

### Estructura factorial confirmatoria GAD-7

Para la estructura teórica del GAD-7 el modelo indicó que la razón Chi cuadrado/gl de ajuste global (2,180,  $p = 0,008$ ) indica errores nulos en las varianzas. El índice de bondad de ajuste (GFI = 0,950) y el comparativo (CFI = 0,974) confirman un modelo parsimonioso, mientras que los índices RMR = 0,035 (próximo a 0) y RMSEA = 0,085 lo ratifican ya que penalizan la complejidad, y los índices se mantienen por debajo o muy próximos a 0,05 y 0,08 respectivamente. Las cargas factoriales y la varianza del error explicado por cada reactivo pueden observarse en la Figura 1.

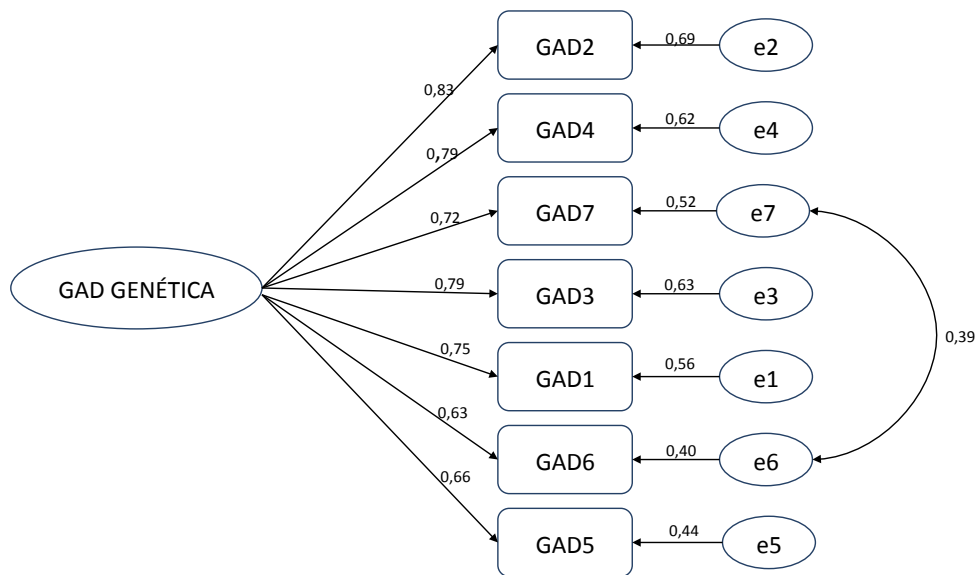


Figura 1. Modelo de AFC de un solo factor general para el GAD. Chi cuadrada = 28,33, 13 gl,  $p = 0,008$ , CMIN/gl = 2,180; RMR = 0,035; GFI = 0,950, AGFI = 0,892, NFI = 0,954, CFI = 0,974, TLI = 0,959; RMSEA = 0,085 (0,042 - 0,128), Hoelter (adecuación muestral),  $p = 0,01$ , 159.

### Validez y confiabilidad del PHQ-9

El valor KMO (Káiser-Meyer-Olkin Test) fue de 0,900 ( $p = 0,001$ ). El análisis del instrumento arrojó un modelo de un solo factor con 9 reactivos que explican el 54,8 % de la varianza y un valor alfa  $\alpha = 0,896$  (ver tabla 2).

### Estructura factorial confirmatoria PHQ-9

En el caso de la estructura del PHQ-9, la razón Chi cuadrado/gl de ajuste global (1,893,  $p = 0,004$ ) indica errores casi nulos en las varianzas, El principal índice de bondad de ajuste (GFI = 0,938) y el comparativo (CFI = 0,965) confirman el



modelo como adecuado mientras que los índices  $RMR = 0,028$  y el  $RMSEA = 0,074$  (próximos a 0) lo ratifican ya que penalizan la complejidad, pero los índices se mantienen por debajo o muy próximos al valor de error nulo o cero. Las cargas factoriales y la varianza por cada reactivo pueden observarse en la Figura 2.

Tabla 3. Propiedades psicométricas de la escala PHQ-9.

Reactivos	Carga factorial (n = 9)	Media y desviación estándar del reactivo
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0,798	0,54 ± 0,93
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0,795	0,69 ± 0,82
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o ver televisión	0,794	0,54 ± 0,86
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0,751	1,03 ± 0,97
5. Con poco apetito o ha comido en exceso	0,743	0,75 ± 0,99
3. Dificultad para dormir o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0,740	0,86 ± 0,98
9. Ha pensado que estaría mejor muerto(a) o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera.	0,695	0,25 ± 0,61
1. Poco interés o placer en hacer las cosas	0,681	0,44 ± 0,71
8. ¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento que otras personas podrían notarlo?, o, por lo contrario - ha estado tan inquieto(a), que se ha estado moviendo mucho más de lo normal.	0,650	0,39 ± 0,76
Confiability (alfa de Cronbach)	$\alpha = 0,896$	
Porcentaje de varianza total explicada	54,8 %	
Adecuación muestral (Kaiser-Meyer-Olkin Test) KMO	0,900	
Varianza total	32,3 ± 5,7	
Media total	5,48	
Bartlett's Test de esfericidad	688,32, gl. 36, $p = 0,001$	
Prueba T de Hotelling	165,96, F = 19,85, $p = 0,001$	
Coefficiente de Correlación intraclass total	0,894 (0,868 - 0,919), F=0,942, $p=0,001$	

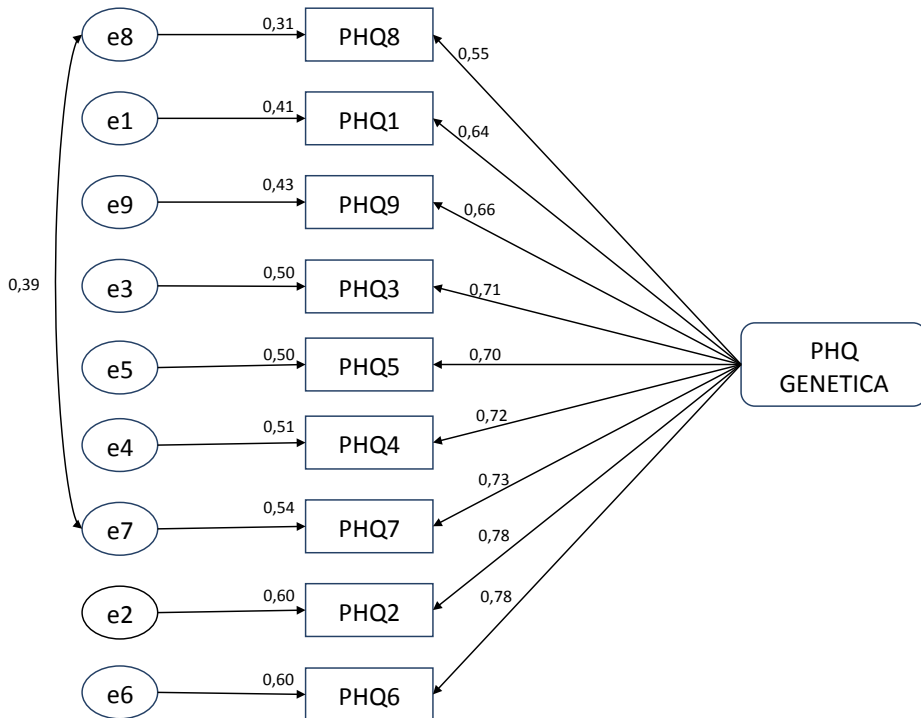


Figura 2. Modelo de AFC de un solo factor general para el PHQ. Chi cuadrada = 49,21, 26 gl.,  $p = 0,004$ ; CMIN/gl = 1,893; RMR = 0,028; GFI = 0,938; AGFI = 0,893; NFI = 0,930; CFI = 0,965; TLI = 0,952; RMSEA = 0,074 (0,041 - 0,106); Hoelter (adecuación muestral),  $p = 0,01$ , 151

## 5. Discusión

El tener una variante genética patológica asociada a cáncer hereditario tiene implicaciones importantes para la vida personal, familiar y social<sup>(33)</sup>. El síndrome de cáncer hereditario más frecuente es el síndrome de mama y ovario hereditario, causado principalmente por variantes en los genes BRCA1/BRCA2. El estado emocional en pacientes con variantes en BRCA1/BRCA2 es relevante para la comprensión del riesgo, y puede afectar la toma de decisiones sobre el manejo de dicho riesgo<sup>(34)</sup>. Incluso los aumentos subclínicos o transitorios de la angustia después de las pruebas genéticas podrían influir decisiones sobre el manejo de los riesgos de cáncer de mama y de ovario<sup>(35)</sup>. Por tanto, se requiere incluir durante el AGO un proceso de cribaje psicooncológico, que incluya instrumentos válidos y confiables para evaluar síntomas de ansiedad y depresión. Se ha reportado que los estudios no utilizan medidas específicas, que pueden identificar claramente los efectos psicológicos de los portadores de mutaciones afectados por cáncer a mediano y largo plazo<sup>(7)</sup>.

Por lo que el actual estudio muestra evidencia de la validez, confiabilidad y adaptación cultural del PHQ y GAD en pacientes con cáncer hereditario durante el AGO en población mexicana. Los resultados del análisis factorial confirmatorio,

identifican un modelo de un solo factor para ambos instrumentos, lo cual concuerda con las versiones originales<sup>(20,21)</sup>, y la mayoría de las investigaciones previas. La GAD-7 obtuvo un  $\alpha = 0,899$ ; el cual está en el rango de alfas reportadas (0,88 a 0,93) tanto en la versión original<sup>(20)</sup>, como en diversas muestras de población clínica y genera<sup>(22-26,36-38)</sup>. Por otro lado, el PHQ-9 obtuvo un  $\alpha = 0,896$ , el cual es similar a la versión original<sup>(21)</sup>, y a los valores en otros estudios<sup>(39-44)</sup>, lo cual respalda la alta consistencia en este estudio.

En cuanto a la varianza explicada para el GAD-7 se encontró una varianza explicada del 62.3 %, el cual es un porcentaje similar a los rangos reportados (58,8% y 72%)<sup>(20,22,25,36,37)</sup>. Cabe resaltar que diversos estudios no reportan la varianza explicada, lo cual es un indicador valioso en la evaluación psicométrica de cualquier escala empleada. Respecto al PHQ-9 se identificó un 54,8 % de la varianza explicada, el cual es un porcentaje promedio respecto a otros estudios (44,1% a 67%)<sup>(39,41,44)</sup>.

El contar con instrumentos válidos y confiables es relevante durante el AGO, dado que los análisis genéticos cada vez se encuentran más disponibles. Es importante evaluar el impacto psicológico y social en los pacientes y sus familias que reciben AGO, con el fin de proporcionar el mejor apoyo psicosocial posible<sup>(45)</sup>. Los centros de evaluación de riesgo de cáncer pronto atenderán un mayor número de personas, actualmente sin cáncer, que están considerando realizar pruebas genéticas; por lo tanto, debemos estar preparados para satisfacer las necesidades de salud mental de esta nueva población<sup>(46)</sup>. Los estudios futuros deben considerar factores de riesgo específicos para seleccionar a aquellos que tienen más probabilidades de necesitar apoyo psicológico<sup>(47)</sup>.

Si los centros oncológicos desarrollan programas de manera estratégica y sistemática, la detección puede implementarse de manera rentable y sostenible. Las instituciones de atención oncológica pueden aprovechar esta oportunidad para proporcionar atención psicosocial personalizada que podría conducir a una disminución del sufrimiento, una mayor satisfacción con la atención y en última instancia, mejores resultados de salud<sup>(48)</sup>. El evaluar este conjunto de síntomas psicológicos es relevante porque se consideran moderadores y/o factores predictivos con respecto al grado de cumplimiento del AGO y la comunicación intrafamiliar. La identificación y la intervención con respecto a las variables emocionales, cognitivas y de comportamiento pueden promover el cumplimiento de los programas de monitoreo y la toma de decisiones<sup>(49,50)</sup>. Adicionalmente se sugiere realizar una historia de salud mental, para una adecuada interpretación psicológica comprensiva.

Los datos obtenidos de cualquier instrumento de medición deberían permitir una interpretación clara, objetiva y una adecuada comunicación con otros<sup>(16)</sup> y tener un efecto positivo en la toma de decisiones informadas del paciente y equipo de salud. En este sentido el PHQ-9 y la GAD-7 representan alternativas factibles de aplicar, acorde con clasificaciones diagnósticas. En paralelo, permiten evaluar efectos de intervenciones psicosociales.

Entre las limitaciones de este estudio encontramos que la muestra se recolectó por conveniencia. También, que se carece de una entrevista psiquiátrica en conjunto, para la confirmación de posibles casos de depresión y ansiedad. Como perspectivas que permiten proyectar el presente estudio, se encuentra la posibilidad de evaluar a pacientes con resultados de Variantes de Significado Incierto (VUS); pacientes con resultados positivos en otros genes de susceptibilidad (con otros riesgos de cáncer),

así como también a individuos sanos sometidos a una pruebas genéticas para evaluar su riesgo de cáncer (estudio predictivo de cáncer hereditario), ya que son poco representados en estudios psicosociales en población Latinoamericana.

## 6. Conclusiones

La identificación oportuna, válida y confiable de síntomas de ansiedad y depresión son una prioridad durante el AGO. En este contexto el PHQ-9 y la GAD-7 son instrumentos breves, válidos y confiables, que presentan adecuadas propiedades psicométricas en población mexicana. Aunado a esto, sus estructuras factoriales, varianza y consistencia interna son comparables a las versiones originales. Se recomienda su uso en la atención clínica y en investigación. Se espera que la incorporación de profesionales de la salud mental en los procesos de AGO aumenten los beneficios para los pacientes y el sistema de salud.

## 7. Referencias bibliográficas

1. Easton DF, Bishop DT, Ford D, Crockford GP. Genetic linkage analysis in familial breast and ovarian cancer: results from 214 families. The Breast Cancer Linkage Consortium. *Am J Hum Genet* 1993;34:52: 678-701.
2. Mella S, Muzzatti B, Dolcetti R, Annunziata MA. Emotional impact on the results of BRCA1 and BRCA2 genetic test: an observational retrospective study. *Hered Cancer Clin Pract* 2017;15: 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13053-017-0077-6>
3. Burton-Chase AM, Gritz ER, Peterson SK. Counseling e testing genetico per cancro ereditari: Considerazioni psicosociali [Genetic counseling and testing for hereditary cancers: psychosocial considerations]. In: Biondi M, Costantini A, Wise TN, editors. *Psiconcologia*. Milano: Raffaello Cortina Editores; 2014.p. 159-185.
4. Dorval M, Bouchard K, Maunsell E, Plante M, Chiquette J, Camden S, et al. Health behaviors and psychological distress in women initiating BRCA1/2 genetic testing: comparison with control population. *J Genet Counsel* 2008;17:314-26. <https://doi.org/10.1007/s10897-008-9150-7>
5. Kinney AY, Bloor LE, Mandal D, Simonsen SE, Baty BJ, Holubkov R, et al. The impact of receiving genetic test results on general and cancer-specific psychological distress among members of an African-American kindred with a BRCA1 mutation. *Cancer* 2005; 104:2508-16. <https://doi.org/10.1002/cncr.21479>
6. Bosch N, Junyent N, Gadea N, Brunet J, Ramon y Cajal T, Torres A, et al. What factors may influence psychological well-being at three months and one year post brca genetic result disclosure? *Breast* 2012; 21: 755–60. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2012.02.004>
7. Ringwald J, Wochnowski C, Bosse K, Giel KE, Schäffeler N, Zipfel S, et al. Psychological distress, anxiety, and depression of cancer-affected BRCA1/2 mutation carriers: A systematic review. *J Genet Couns* 2016; 25: 880-91. <https://doi.org/10.1007/s10897-016-9949-6>
8. Beran TM, Stanton AL, Kwan L, Seldon J, Bower JE, Vodermaier A, et al. The trajectory of psychological impact in BRCA1/2 genetic testing: does time health? *Ann Behav Med* 2008;36: 107-16. <https://doi.org/10.1007/s12160-008-9060-9>

9. Lombardi L, Bramanti SM, Babore A, Stuppia L, Trumello C, et al. Psychological aspects, risk and protective factors related to BRCA genetic testing: a review of the literature. *Support Care Cancer* 2019;7: 3647-56. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04918-7>
10. Ertmański S, Metcalfe K, Trempala J, Glowacka MD, Lubiński J, et al. Identification of patients at high risk of psychological distress after BRCA1 genetic testing. *Genet Test Mol Biomarkers* 2009;13: 325-30. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.20000372>
11. Lerman C, Hughes C, Lemon S, Main D, Snyder C, et al. What you don't know can hurt you: Adverse psychologic effects in members of BRCA1-linked and BRCA2-linked families who decline genetic testing. *J Clin Oncol* 1998;16:1650-4. <https://doi.org/10.1200/JCO.1998.16.5.1650>
12. Lodder LN, Frets PG, Trijsburg RW, Meijers-Heijboer EJ, Klijn JGM, et al. Presymptomatic testing for BRCA1 and BRCA2: how distressing are the pre-test weeks? *J Med Genet* 1999;36:906-13. <http://dx.doi.org/10.1136/jmg.36.12.906>
13. Babore A, Bramanti SM, Lombardi L, Stuppia L, Trumello C, et al. The role of depression and emotion regulation on parenting stress in a sample of mothers with cancer. *Support Care Cancer* 2019; 27, 1271-7. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4611-5>
14. Bonadona V, Saltel P, Desseigne F, Mignotte H, Saurin JC, et al. Cancer patients who experienced diagnostic genetic testing for cancer susceptibility reactions and behavior after the disclosure of a positive test result. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 2002; 11: 97-104.
15. Schwartz MD, Peshkin BN, Hughes C, Main D, Isaacs C, et al. Impact of BRCA1/BRCA2 mutation testing on psychologic distress in a clinic-based sample. *J Clin Oncol* 2002;20: 514-20. <https://doi.org/10.1200/JCO.20.2.514>
16. Kasparian N, Wakefield C, Meiser B. Assessment of psychosocial outcomes in genetic counseling research: An overview of available measurement scales. *J Genet Couns* 2007;16: 693-712. <https://doi.org/10.1007/s10897-007-9111-6>
17. Committee. Guidelines and Protocols Advisory. Major depressive disorder in adults: diagnosis & management. Ca: Victoria, CB: Bcguidelines.; 2013.
18. Andersen BL, DeRubeis RJ, Berman BS, Gruman J, Champion VL, et al. Screening, assessment, and care of anxiety and depressive symptoms in adults with cancer: an American Society of Clinical Oncology guideline adaptation. *J Clin Oncol* 2014;32: 1605. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.52.4611>
19. Ayubi E, Bashirian S, Khazaei S. Depression and anxiety among patients with cancer during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J. Gastrointest Cancer*. 2021;52: 499-507. <https://doi.org/10.1007/s12029-021-00643-9>
20. Spitzer R, Kroenke K, Williams J, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Arch Intern Med* 2006;166:1092-7. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
21. Kroenke K, Spitzer R, Williams J. The PHQ-9.pdf. *J Gen Intern Med* 2001;16, 606-13. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
22. García-Campayo J, Zamorano E, Ruiz MA, Pardo A, Pérez-Páramo M, López-Gómez V, et al. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder scale -7 (GAD-7) scale. *Health Qual Life Outcomes* 2010 20;8:8. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-8>.
23. Kertz S, Bigda J, Bjorgvinsson T. Validity of the generalized anxiety disorder-7 scale in an acute psychiatric sample. *Clin Psychol Psychother* 2013;20:456-64. <https://doi.org/10.1002/cpp.1802>

24. Delgadillo J, Payne S, Gilbody S, Godfrey C, Gore S, Jessop D, et al. Brief case finding tools for anxiety disorders: Validation of GAD-7 and GAD-2 in addictions treatment. *Drug Alcohol Depend* 2012;125: 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2012.03.011>
25. Beard C, Björgvinsson T. Beyond generalized anxiety disorder: Psychometric properties of the GAD-7 in a heterogeneous psychiatric sample. *J Anxiety Disord* 2014;28:547-52. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.06.002>
26. Micoulaud-Franchi J, Lagarde S, Barkate G, Dufournet B, Besancon C, et al. Rapid detection of generalized anxiety disorder and major depression in epilepsy: Validation of the GAD-7 as a complementary tool to the NDDI-E in a French sample. *Epilepsy Behav* 2016;57: 211-6. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.02.015>
27. <https://www.phqscreeners.com/>
28. Koller M, Aaronson NK, Blazeby J, Bottomley A, Dewolf L, Fayers P, et al. Translation procedures for standardised quality of life questionnaires: The European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) approach. *Eur J Cancer* 2007;43:1810-20. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2007.05.029>
29. Byrne B. *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. vol. 87. 2nd edition, 2010.
30. Hu L, Bentler P. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychol Methods* 1998;3, 424-53. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
31. Kline R. *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: 2005.
32. Ullman J. Structural equation modeling: Reviewing the basics and moving forward. *J Pers Assess* 2006;87: 35–50. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701\\_03](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701_03)
33. MacDonald D, Sarna L, Weitzel JN, Ferrel B. Women's perceptions of personal and family impact of genetic risk assessment: focus group findings. *J Genet Couns* 2010;19:148–60. <https://doi.org/10.1007/s10897-009-9267-3>
34. Graves KD, Wenzel L, Schwartz MD, Luta G, Wileyto P, Narod S, et al. Randomized controlled trial of a psychosocial telephone counseling intervention in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2010;19: 648-54. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-09-0548>
35. Schwartz MD, Peshkin BN, Tercyak KP, Taylor KL, Valdimarsdottir H. Decision making and decision support for hereditary breast-ovarian cancer susceptibility. *Health Psychol* 2005;24: 78–84. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.4.S78>
36. Löwe B, Decker O, Müller S, Brähler E, Schellberg D, Herzog W, et al. Validation and standardization of the generalized anxiety disorder screener (GAD-7) in the general population. *Med Care* 2008;46: 266-74. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318160d093>
37. Sousa TV, Viveiros V, Chai MV, Vicente FL, Jesus G, Carnot MJ, et al. Reliability and validity of the Portuguese version of the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. *Health Qual Life Outcomes* 2015;13: 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0244-2>
38. Tiirikainen K, Haravuori H, Ranta K, Kaltiala R, Marttunen M. Psychometric properties of the 7-item Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in a large representative sample of Finnish adolescents. *Psychiatry Res* 2019;272: 30-5. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.004>
39. Familiar I, Ortiz-Panozo E, Hall B, Vieitez I, Romieu I, Lopez-Ridaura R, et al. Factor structure of the Spanish version of the Patient Health Questionnaire-9 in Mexican women. *Int J Methods Psychiatr Res* 2014;24: 74–82. <https://doi.org/10.1002/mpr.1461>
40. Adewuya A, Ola B, Afolabi O. Validity of the patient health questionnaire (PHQ-9) as a screening tool for depression amongst Nigerian university students. *J Affect Disord* 2006;96: 89–93. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.05.021>

41. Baader T, Molina J, Venezian S, Rojas C, Farías R, Fierro-Freixenet C, et al. Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. *Rev Chil Neuropsiquiatr* 2012;50:10–22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272012000100002>
42. Gallis J, Maselko J, O'Donnell K, Song K, Saqib K, Turner EL, et al. Criterion-related validity and reliability of the Urdu version of the patient health questionnaire in a sample of community-based pregnant women in Pakistan. *PeerJ* 2018;6: 5185. <https://doi.org/10.7717/peerj.5185>
43. Seo J, Park S. Validation of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) and PHQ-2 in patients with migraine. *J Headache Pain* 2015;16. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0552-2>
44. Woldetensay YK, Belachew T, Tesfaye M, Spielman K, Biesalski HK, Kantelhardt EJ, et al. Validation of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) as a screening tool for depression in pregnant women: Afaan Oromo version. *PLoS One* 2018;13: 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191782>
45. Coyne J, Benazon N, Gaba C, Calzone K, Weber B. Distress and psychiatric morbidity among women from high-risk breast and ovarian cancer families. *J Consult Clin Psychol* 2000;68:864-74. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.5.864>
46. Hirschberg A, Chan-Smutko G, Pirl W. Psychiatric implications of cancer genetic testing. *Cancer* 2015;121:341-60. <https://doi.org/10.1002/cncr.28879>
47. Lombardi L, Bramanti SM, Babore A, Stuppia L, Trumello C, Antonucci I, et al. Psychological aspects, risk and protective factors related to BRCA genetic testing: a review of the literature. *Support Care Cancer* 2019;27: 3647-56. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04918-7>
48. Pirl WF, Fann JR, Greer JA, Braun I, Deshields T, Fulcher C, et al. Recommendations for the implementation of distress screening programs in cancer centers: Report from the American Psychosocial Oncology Society (APOS), Association of Oncology Social Work (AOSW), and Oncology Nursing Society (ONS) joint task force. *Cancer* 2014;120: 2946-54. <https://doi.org/10.1002/cncr.28750>
49. Voorwinden J, Jaspers J. Prognostic factors for distress after genetic testing for hereditary cancer. *J Genet Couns* 2016;25: 495-503. <https://doi.org/10.1007/s10897-015-9894-9>
50. Elwyn G, Miron T. Deliberation before determination: The definition and evaluation of good decision making. *Heal Expect* 2010;13: 139-47. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2009.00572.x>