



Trabajo Original

Validación de una escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en madres de niños con anemia

Validation of a belief scale regarding adherence to iron supplementation treatment in mothers of children with anemia

Luz M. Caballero-Apaza¹, Rubén Vidal-Espinoza², Tania C. Padilla-Cáceres³, Rossana Gómez-Campos⁴, Marco Cossio-Bolaños⁵

¹Doctorado en Ciencias de la Salud. Escuela de Posgrado. Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Puno, Perú. ²Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago, Chile.

³Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Puno, Perú. ⁴Departamento de Diversidad e Inclusividad Educativa. Universidad Católica del Maule. Talca, Chile. ⁵Departamento de Ciencias de la Actividad Física. Universidad Católica del Maule. Talca, Chile

Resumen

Introducción: la anemia en los niños puede provocar deficiencias cognitivas y motoras que pueden conducir a dificultades en el rendimiento académico y la resistencia física, afectando a la salud y el bienestar.

Objetivo: desarrollar y validar una escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplemento de hierro en madres de niños con anemia (ECATSH) que viven en una región de altitud del Perú.

Métodos: se efectuó un estudio transversal en 192 madres de niños con anemia que viven en una región de elevada altitud del Perú. Se utilizó el modelo de creencias de salud (MCS) para desarrollar y validar la ECATSH. Para la validez del contenido se utilizó el análisis de juicio de expertos (V de Aiken) y para la validez del constructo, el análisis factorial exploratorio. La confiabilidad se determinó por consistencia interna.

Resultados: en la validez del contenido, la prueba V de Aiken reflejó valores concordantes para la pertinencia (0,60 a 0,90), relevancia (0,75 a 0,95), claridad (0,80 a 0,90) y la escala total (0,75 a 0,92). Los valores de la alfa de Cronbach por pregunta oscilaron desde $\alpha = 0,70$ hasta 0,81, y para la escala total fue de $\alpha = 0,75$. El análisis factorial exploratorio (AFE) reflejó valores de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,733, la prueba de esfericidad de Bartlett indicó un valor de 968,680 ($p < 0,001$). Los valores propios en las cinco dimensiones reflejaron valores desde 1,05 hasta 4,03. El porcentaje de la varianza para el factor 1 (beneficios = 33,58 %), factor 2 (gravedad = 12,61 %), factor 3 (señales de acción = 10,78 %), factor 4 (barreras = 8,07 %), factor 5 (susceptibilidad = 7,63 %) y total de la escala fue de 74,12 %.

Conclusión: el MCS es una herramienta útil que permitió validar la escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplemento de hierro en madres de niños con anemia que viven a elevada altitud del Perú.

Palabras clave:

Escala de creencias.
Anemia. Validez.
Confiabilidad. Madres.
Altitud.

Abstract

Introduction: anemia in children can cause cognitive and motor deficits that can lead to difficulties in academic performance, physical endurance, affecting health and well-being Objective: to develop and validate a scale of beliefs about adherence to iron supplementation treatment in mothers of children with anemia (SBAIST) living in a high altitude region of Peru.

Methods: a cross-sectional study was conducted in 192 mothers of children with anemia living in a high altitude region of Peru. The Health Belief Model (HBM) was used to develop and validate the SBAIST. Expert judgment analysis (Aiken's V) was used for content validity and exploratory factor analysis for construct validity. Reliability was determined by internal consistency.

Results: for content validity, Aiken's V test showed concordant values for relevance (0.60 to 0.90), relevance (0.75 to 0.95), clarity (0.80 to 0.90) and total scale (0.75 to 0.92). Cronbach's alpha values per question ranged from $\alpha = 0.70$ to 0.81, and for total scale was $\alpha = 0.75$. The exploratory factor analysis (EFA) reflected Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) values of 0.733, Bartlett's test of sphericity indicated a value of 968.680 ($p < 0.001$). The eigenvalues in the five dimensions reflected values from 1.05 to 4.03. The percentage of variance for factor 1 (barriers = 33.58 %), factor 2 (severity = 12.61 %), factor 3 (action cues = 10.78 %), factor 4 (barriers = 8.07 %), factor 5 (susceptibility = 7.63 %), and for the total scale was 74.12 %.

Conclusion: HBM is a useful tool that allowed validation of the scale of beliefs about adherence to iron supplementation treatment in mothers of children with anemia living at high altitude in Peru.

Keywords:

Belief scale. Anemia.
Validity. Reliability. Mothers.
Altitude.

Recibido: 03/11/2021 • Aceptado: 23/01/2022

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Caballero-Apaza LM, Vidal-Espinoza R, Padilla-Cáceres TC, Gómez-Campos R, Cossio-Bolaños M. Validación de una escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en madres de niños con anemia. *Nutr Hosp* 2022;39(4):888-895

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03938>

Correspondencia:

Marco Cossio Bolaños. Departamento de Ciencias de la Actividad Física. Universidad Católica del Maule. Campus San Miguel. Avenida San Miguel, 3605. Talca, Chile
e-mail: mcossio1972@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La anemia se considera el trastorno por deficiencia de micronutrientes más común del mundo y puede afectar a una persona en cualquier momento y en todas las etapas de la vida (1). Se define como la afección en la que la concentración de hemoglobina (Hb) y los números de glóbulos rojos (RBC) son más bajos de lo normal e insuficientes para satisfacer las necesidades fisiológicas de una persona (2).

De hecho, los factores que contribuyen a la presencia de anemia, como la inseguridad alimentaria, el agua potable y el saneamiento, y, en última instancia, las causas más inmediatas de la anemia (p. ej., deficiencias nutricionales, enfermedades, inflamación y trastornos de la Hb) (3,4) son importantes factores de riesgo global que afectan a la salud de la mujer y del niño (5).

En general, la anemia en los niños puede provocar deficiencias cognitivas y motoras que pueden conducir a dificultades en el rendimiento académico, reducción de la resistencia física, bajo peso al nacer y, posteriormente, afectación de la salud y el bienestar (6-8).

La anemia es la segunda causa mundial de discapacidad y afecta a más de la mitad de los niños en edad preescolar en los países en desarrollo y al menos al 30-40 % en los países industrializados (9,10). Por ejemplo, en el Perú, el 29 % de los niños menores de 5 años se encuentran en el quintil más bajo de pobreza y sufren retraso del crecimiento, y el 39 % tienen anemia (11).

En ese sentido, el Ministerio de Salud del Perú, basados en la alta prevalencia de la anemia observada a nivel nacional, exige a todos los niños de 6 a 59 meses la suplementación diaria de 12,5 mg de hierro (12), sin considerar los niveles de consumo de hierro y macronutrientes.

Los programas comunitarios de salud y nutrición están en funcionamiento en muchos países del mundo. Su función es, en parte, mejorar el acceso a la tecnología y los recursos, pero también es importante para fomentar el cambio de comportamiento y, de manera más general, para apoyar las prácticas de cuidado (13). Por ejemplo, en el Perú, estos programas se centran en la suplementación con hierro y ácido fólico (IFA) durante el embarazo y la suplementación continua con IFA 30 días después del parto, las gotas de hierro (sulfato ferroso) para los bebés de 0 a 6 meses, y los suplementos de micronutrientes para los lactantes de 6 a 36 meses (14).

Sin embargo, estos programas pueden verse perjudicados debido a las creencias populares, puesto que la falta de un reconocimiento suficiente de las costumbres locales y las prácticas médicas indígenas por parte de los proveedores de servicios de salud puede influir en el uso de los servicios de salud proporcionados por el gobierno (15), por lo que estudiar las creencias culturales sobre la anemia en las madres que viven en una región de elevada altitud es relevante.

De hecho, las percepciones de la comunidad sobre la enfermedad, incluidos los nombres utilizados para describirla, a menudo están determinadas por elementos socioculturales que podrían influir en la prevalencia de la enfermedad y dificultar o facilitar las intervenciones (16).

En ese sentido, las opiniones de la comunidad sobre las causas de la anemia, aunque no son exhaustivas, están en gran medida alineadas con las causas comunes en los países de ingresos bajos y medianos (es decir, deficiencias nutricionales y enfermedades infecciosas [17], respectivamente).

Por lo tanto, hasta donde se sabe, no existe una escala que permita evaluar las creencias sobre la adherencia al tratamiento por suplemento de hierro en las madres de niños con anemia, pues el desarrollo de una escala para estos fines podría ayudar a comprender y aclarar los cocimientos y conceptos sobre la anemia de las madres que tienen hijos con anemia, especialmente en las regiones de altitud.

Para tal fin, para desarrollar esta nueva escala, esta investigación se basó en el Modelo de Creencias de Salud (MCS), los que postulan que las personas tomarán medidas para prevenir la enfermedad dependiendo de si se consideran susceptibles de padecer una condición (susceptibilidad percibida), de la gravedad en la percepción, la percepción de barreras, el beneficio percibido y las señales de acción (18). Además, el MCS se ha adaptado con éxito a diversos contextos socioculturales y de actualidad (19).

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue desarrollar y validar una escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplementos de hierro en madres de niños con anemia que viven en una región de altitud del Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO Y MUESTRA

Se efectuó un estudio transversal en madres de niños con anemia que viven en una región de elevada altitud del Perú. La población que asistía a la consulta pediátrica de los cuatro centros de salud de la ciudad de Puno (Perú) fue de 905 madres. El tamaño de la muestra se estimó de forma probabilística (sistemática), determinándose un 22,09 % (200 madres) con un intervalo de confianza del 95 %. Se invitó a participar voluntariamente a las 200 madres; sin embargo, 192 aceptaron participar en el estudio. El rango de edad fue de 19 a 42 años con un promedio de edad de $29,1 \pm 5,5$ años. Las características sociodemográficas de las madres estudiadas y de los niños se pueden observar en la tabla I.

Todas las madres son oriundas de Puno (Perú). Esta ciudad está localizada a 3812 m sobre el nivel del mar, a orillas del Lago Titicaca (al sureste del país, en la meseta del Collao) y dentro de los límites de La Paz (Bolivia); su economía se basa en la minería, la agricultura, la ganadería y el turismo (20).

Se incluyeron en el estudio las madres que eran mayores de edad (> 18 años) con educación escolar secundaria (leen y escriben). Se excluyó a las madres que no completaron la escala y a las que no eran oriundas de la región (Puno, Perú). Las madres no recibieron ningún tipo de incentivo económico para desarrollar el estudio. Todo el procedimiento se realizó de acuerdo con el Comité de Ética local y la Declaración de Helsinki para seres humanos.

Tabla I. Características sociodemográficas de las madres estudiadas y los hijos diagnosticados de anemia

Características de las madres	n	%
<i>Edad (años)</i>		
19 a 24 años	36	18,8
24 a 30 años	90	46,9
30 a 36 años	48	25,0
36 a 42 años	18	9,4
<i>Grado de instrucción</i>		
Educación secundaria	61	31,8
Educación técnica	48	25,0
Educación universitaria	83	43,2
<i>Estado conyugal</i>		
Soltera	19	9,9
Casada	34	17,7
Conviviente	139	72,4
Características de los niños	n	%
<i>Sexo:</i>		
Niños	102	53,1
Niñas	90	46,9
<i>Edad (años)</i>		
< 6 meses	3	1,6
De 6 a 11 meses	66	34,4
De 12 a 17 meses	55	28,6
De 18 a 23 meses	38	19,8
De 24 a 29 meses	15	7,8
De 30 a 36 meses	15	7,8
<i>Diagnóstico de anemia</i>		
Anemia leve (10,0-10,9)	124	64,6
Anemia moderada (7,0 a 9,9)	65	33,9
Anemia severa (< 7,0)	3	1,6

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN DE LA ESCALA DE CREENCIAS

El proceso de recolección de datos se efectuó en los meses de julio a septiembre de 2021. La encuesta se diseñó en dos etapas. En la primera, se contactó a las madres que llegaron al control pediátrico de sus hijos (consultorios de crecimiento y desarrollo) de cuatro centros de salud de la ciudad de Puno. Aquí se les informó sobre el objetivo del estudio y se les entregó el consentimiento informado para que autorizasen su participación. En la segunda etapa se recogieron los consentimientos informados y a las que aceptaron se les proporcionó la ECATSH para madres de niños con anemia. Este instrumento se organizó en dos partes: a) variables sociodemográficas y dimensiones de la escala. Se les entregó la escala en formato físico (lápiz y papel) y se les explicó que disponían de 20 minutos para responder.

Además, en todo momento, los dos encuestadores explicaron y ayudaron a resolver dudas durante el proceso de la encuesta.

PROCEDIMIENTOS PARA LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA ESCALA

La validez de la ECATSH se determinó por medio de dos técnicas: validez de contenido (expertos) y validez de constructo. El primero se efectuó por medio del juicio de expertos siguiendo las sugerencias descritas por Wierseman (21). Para desarrollar esta escala nos basamos en el Modelo de Creencias de Salud, que postula originalmente la adopción de conductas de salud preventiva en los Estados Unidos y que ha sido adaptado con éxito para diversos contextos socioculturales y de actualidad (19). La operacionalización se observa en la tabla II. Se evidencian 5 dimensiones (susceptibilidad, gravedad, beneficios, barreras y señales de acción) con un total de 17 preguntas.

Se convocó a 9 profesionales de la salud (3 nutricionistas, 3 pediatras y 3 enfermeras). Todos los profesionales tenían una experiencia de $12,3 \pm 4,5$ años y todos tenían estudios de posgrado en el área. Se les envió vía e-mail la escala con cinco dimensiones y un total de 15 preguntas. En el instructivo se indicaba que debían evaluar cada una de las preguntas y su correspondencia a cada dimensión utilizando una escala de 1 a 5 puntos. Los indicadores evaluados fueron: relevancia, pertinencia y claridad. Para evaluar el grado en que los ítems reflejaban las áreas de contenido se utilizaron las sugerencias descritas por Ecurra (22). En general, de las 17 preguntas formuladas inicialmente, los jueces sugirieron eliminar 5 preguntas (preguntas 11, 12, 13, 14 y 15), quedando conformado el cuestionario con 12 preguntas.

El segundo tipo de validez adoptado fue el análisis factorial exploratorio (AFE). Antes de realizar el AFE se consideraron los criterios de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el valor de esfericidad de Bartlett para establecer la relevancia del análisis factorial. Además, se verificó la estructura subyacente de los datos para encontrar el mejor modelo (23). El modelo de análisis de componentes principales entregó las 5 dimensiones propuestas inicialmente (validez de contenido) y con cargas factoriales elevadas para las 12 preguntas. La confiabilidad se determinó por consistencia interna, calculando la alfa de Cronbach por pregunta y escala total.

ESTADÍSTICA

La normalidad de los datos se verificó por medio de la prueba de Shapiro-Wilk. Se analizó la estadística descriptiva de frecuencias, porcentajes, rango, promedios (\bar{X}), desviación estándar (DE), asimetría, y curtosis. Para evaluar la adecuación de los ítems a los criterios de validez del contenido se utilizó la V de Aiken y se aceptaron los valores superiores de la V de Aiken $\geq 0,75$ (24). Para la validez por constructo (AFE) se consideraron en el modelo de ajuste los criterios de adecuación de

Tabla II. Operacionalización de la variable

Variables	Indicadores	Subindicadores
Adherencia al tratamiento por suplemento de hierro	Susceptibilidad percibida	1. Mi hijo tiene un alto riesgo de padecer anemia grave o severa
		2. Es probable que, a causa de la anemia, mi hijo se enferme más fácilmente que otros niños
	Gravedad percibida	3. La anemia es una enfermedad grave y sus consecuencias son peligrosas
		4. Si mi hijo esta con anemia, podría enfermarse gravemente con cualquier infección (inf respiratorias, urinarias, gastrointestinales, otras)
		5. Si mi hijo esta con anemia no podrá ser bueno intelectualmente
	Beneficios percibidos	6. Los suplementos de hierro pueden prevenir o curar la anemia en mi hijo
		7. Los suplementos de hierro evitarían que mi hijo tenga anemia más grave o severa
		8. Los suplementos de hierro facilitarían la recuperación de mi hijo de su cuadro de anemia
	Barreras percibidas	9. Los suplementos de hierro son complicados de administrar
		10. Los suplementos de hierro tienen efectos secundarios desagradables
		11. Los suplementos de hierro les hacen más daño a los niños
		12. Resulta difícil recordar las indicaciones para una buena administración de los suplementos de hierro
		13. Los suplementos de hierro son caros
		14. Los comentarios negativos sobre los suplementos de hierro (de familiares y vecinos) influyen en mis decisiones
	Señales de acción	15. La recomendación en los medios de comunicación (radio, televisión, redes sociales, etc.) me convence de administrar el suplemento de hierro
		16. La recomendación del médico tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro
		17. La recomendación de la(s) enfermera(s) tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro

la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el valor de esfericidad de Bartlett para establecer la relevancia del análisis factorial y el índice de ajuste comparativo (CFI). El análisis proporcionó la medida de la varianza explicada, las cargas factoriales, las comunalidades y la aproximación del Chi cuadrado. Para la consistencia interna se utilizó el coeficiente de Cronbach a través de la fórmula de Spearman-Brown y Guttman (25). En todos los casos se adoptó una $p < 0,05$. Los resultados fueron procesados y analizados inicialmente en planillas de Excel y, luego, en el SPSS 18.0.

RESULTADOS

Los valores de la validación por contenido se observan en la tabla III. La prueba V de Aiken reflejó valores concordantes para los tres indicadores, por ejemplo, para la pertinencia entre 0,60 y 0,90, para la relevancia entre 0,75 y 0,95, para la claridad entre 0,80 y 0,90, y para la escala total entre 0,75 y 0,92.

Los valores descriptivos de la ECATSH y la confiabilidad por la alfa de Cronbach se observan en la tabla IV. La asimetría mostró valores que oscilan desde -1,64 hasta 0,06 y la curtosis desde -1,58 hasta 2,48. En ambos casos, la distribución de la muestra es normal. Además, los valores de la alfa de Cronbach por pregunta oscilaron de 0,70 a 0,81, y para la escala total fueron de 0,75.

Los valores del AFE se pueden observar en la tabla V. Las cargas factoriales agruparon 5 factores, cuyos valores van desde 0,58 hasta 0,91, mientras que las comunalidades reflejaron valores desde 0,56 hasta 0,92 en las 12 preguntas. El modelo de ajuste reflejó valores de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 0,733, la prueba de esfericidad de Bartlett indicó un valor de 968,680 ($p < 0,001$). Los valores propios en las cinco dimensiones reflejaron valores desde 1,05 hasta 4,03. El porcentaje de la varianza para el factor 1 (beneficios) fue del 33,58 %, para el factor 2 (gravedad) fue de 12,61 %, para el factor 3 (señales de acción) del 10,78 %, para el factor 4 (barreras) del 9,537 % y para el factor 5 (susceptibilidad) del 7,74 %. En general, el porcentaje acumulado de la escala fue del 75,25 %.

Tabla III. Indicadores evaluados para la validación de la ECATDH por contenido

N.º	Preguntas	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Total
1	Mi hijo tiene un alto riesgo de padecer anemia grave o severa	0,60	0,80	0,85	0,75
2	Es probable que, a causa de la anemia, mi hijo se enferme más fácilmente que otros niños	0,85	0,90	0,85	0,87
3	La anemia es una enfermedad grave y sus consecuencias son peligrosas	0,80	0,75	0,80	0,75
4	Si mi hijo está con anemia, podría enfermarse gravemente (enfermedades respiratorias, urinarias, gastrointestinales, otras)	0,70	0,70	0,85	0,75
5	Si mi hijo está con anemia, no podrá ser bueno intelectualmente	0,70	0,75	0,80	0,75
6	Los suplementos de hierro pueden prevenir o curar la anemia de mi hijo	0,90	0,90	0,90	0,75
7	Los suplementos de hierro evitarán que mi hijo tenga anemia grave o severa	0,85	0,90	0,85	0,75
8	Los suplementos de hierro facilitarán la recuperación de mi hijo de sus cuadro de anemia	0,80	0,90	0,80	0,75
9	Los suplementos de hierro son complicados de administrar	0,75	0,70	0,80	0,75
10	Los suplementos de hierro tienen efectos secundarios desagradables	0,85	0,85	0,80	0,83
16	La recomendación del médico tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	0,90	0,95	0,90	0,92
17	La recomendación de la(s) enfermera(s) tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	0,90	0,95	0,90	0,92

Tabla IV. Análisis descriptivo y valores de la alfa de Cronbach de la ECATSH

N.º	Preguntas	Media	DE	Asimetría	Curtosis	Cronbach
1	Mi hijo tiene un alto riesgo de padecer anemia grave o severa	3,51	1,24	-0,45	-1,16	0,73
2	Es probable que, a causa de la anemia, mi hijo se enferme más fácilmente que otros niños	3,68	1,04	-0,72	-0,53	0,73
3	La anemia es una enfermedad grave y sus consecuencias son peligrosas	4,22	1,06	-1,26	0,28	0,72
4	Si mi hijo está con anemia, podría enfermarse gravemente (enfermedades respiratorias, urinarias, gastrointestinales, otras)	3,88	0,91	-0,75	-0,08	0,73
5	Si mi hijo está con anemia, no podrá ser bueno intelectualmente	4,33	0,93	-1,64	2,25	0,74
6	Los suplementos de hierro pueden prevenir o curar la anemia de mi hijo	3,67	1,04	-0,54	-0,91	0,71
7	Los suplementos de hierro evitarán que mi hijo tenga anemia grave o severa	3,57	1,07	-0,47	-1,12	0,71
8	Los suplementos de hierro facilitarán la recuperación de mi hijo de su cuadro de anemia	3,56	1,04	-0,61	-0,79	0,70
9	Los suplementos de hierro son complicados de administrar	2,98	1,07	0,06	-1,58	0,81
10	Los suplementos de hierro tienen efectos secundarios desagradables	3,47	1,07	-0,53	-1,1	0,79
16	La recomendación del médico tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	3,97	0,95	-1,25	1,36	0,75
17	La recomendación de la(s) enfermera(s) tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	4,17	0,84	-1,4	2,48	0,75

Tabla V. Cargas factoriales y comunalidades de la ECATSH basadas en análisis factorial exploratorio

N.º	Dimensiones	Cargas factoriales	Comunalidades	Valores propios	% Varianza	% Acumulado
Factor 1: Beneficios						
7	Los suplementos de hierro evitarán que mi hijo tenga anemia grave o severa	0,91	0,92	4,03	33,58	33,58
8	Los suplementos de hierro facilitarán la recuperación de mi hijo de su cuadro de anemia	0,9	0,9			
6	Los suplementos de hierro pueden prevenir o curar la anemia de mi hijo	0,89	0,86			
Factor 2: Gravedad						
5	Si mi hijo está con anemia, no podrá ser bueno intelectualmente	0,9	0,81	1,51	12,61	46,19
4	Si mi hijo está con anemia, podría enfermarse gravemente (enfermedades respiratorias, urinarias, gastrointestinales, otras)	0,58	0,56			
3	La anemia es una enfermedad grave y sus consecuencias son peligrosas	0,72	0,69			
Factor 3: Señales de acción						
17	La recomendación de la(s) enfermera(s) tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	0,83	0,74	1,29	10,78	56,97
16	La recomendación del médico tiene efecto en mi decisión de administrar el suplemento de hierro	0,74	0,59			
Factor 4: Barreras						
10	Los suplementos de hierro tienen efectos secundarios desagradables	0,82	0,71	1,14	9,537	66,51
9	Los suplementos de hierro son complicados de administrar	0,8	0,69			
Factor 5: Susceptibilidad						
2	Es probable que, a causa de la anemia, mi hijo se enferme más fácilmente que otros niños	0,89	0,86	1,05	7,74	75,25
1	Mi hijo tiene un alto riesgo de padecer anemia grave o severa	0,74	0,7			

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue desarrollar y validar una escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplemento de hierro en madres de niños con anemia que viven en una región de altitud del Perú.

Los resultados han demostrado que el Modelo de Creencias de Salud (MCS) se ha adaptado con éxito al objetivo de nuestro

estudio. Los constructos que se sugieren en la literatura, como la condición de susceptibilidad percibida, gravedad, barreras, beneficios y señales de acción (18,26,27) se validaron según el panel de expertos consultado.

En su conjunto, los expertos han valorado por medio de la V de Aiken la validez del contenido, reflejando concordancia en 12 de las diecisiete preguntas (eliminando 5 preguntas), quedando conformada la escala por un total de 12 preguntas que se consideraron ex-

celentes en términos de pertinencia, claridad y relevancia (28). Esto demuestra que el uso y la aplicación de esta escala podría tener un papel importante en la prevención y comprensión de la anemia entre las madres e incluso sobre la adherencia al tratamiento con suplemento de hierro en las madres de niños con anemia.

En esencia, una vez obtenida la validación del contenido de las cinco dimensiones y sus 12 preguntas por los expertos, utilizamos la validez del constructo (AFE). El modelo reflejó coincidentemente cinco dimensiones y 12 preguntas, cumpliendo con los criterios de los índices de bondad de ajuste en el KMO (0,733), la prueba de Bartlett ($p < 0,001$) y el porcentaje de explicación de la varianza (75,25 %) según lo descrito en la literatura (29,30,31).

Las cargas factoriales obtenidas en las 12 preguntas reflejaron valores desde 0,58 hasta 0,91, y en las comunalidades entre 0,56 y 0,92. Estos resultados evidencian claramente la correspondencia entre el elemento y el factor al igual que otros estudios que han utilizado el MCS para validar escalas en pacientes con cáncer y diabetes (32,33), respectivamente.

En relación a la confiabilidad, la ECATSH mostró una alfa de Cronbach de 0,75, siendo este valor aceptable según lo mencionado en la literatura (34,35), lo que garantiza la confiabilidad por consistencia interna. Además, varios estudios que han usado el MCS han reportado valores similares de confiabilidad (36,37).

En consecuencia, el MCS es una de las teorías más comúnmente utilizada en la educación y promoción de la salud para explicar el cambio y el mantenimiento de los comportamientos relacionados con la salud y sirve como marco de referencia para las intervenciones del comportamiento de la salud en general (38).

Este modelo está determinado por creencias o percepciones personales sobre una enfermedad/condición de salud y las estrategias disponibles para disminuir su ocurrencia (39), pues evaluar las creencias y prácticas de las madres por medio de la ECATSH puede permitir la adopción de conductas de salud preventiva frente a la anemia, por lo que las personas, en general, cambian sus comportamientos y estilos de vida, especialmente cuando entienden que la enfermedad es grave (40). Estos cambios deben ser sostenidos en el tiempo y a gran escala para reducir el riesgo de enfermedades futuras.

Al parecer, solo así las personas empiezan a adoptar comportamientos preventivos que posteriormente pueden permitir superar barreras y mostrar señales de acción (27) en aras de obtener beneficios potencialmente saludables (17).

En general, la ECATSH puede servir no solo a los investigadores de las ciencias de la salud sino también a las instituciones públicas y privadas para desarrollar políticas de intervención que permitan evaluar las creencias de las madres con hijos anémicos y para verificar la eficacia de los programas de intervención que tienen que ver con la adherencia y la prevención de la anemia (10).

Por lo tanto, las madres juegan un papel fundamental en la configuración de los comportamientos de salud infantil, especialmente si se trata de la anemia, pues los conceptos y las creencias erróneas sobre la anemia pueden ir en contra de la salud de sus hijos, puesto que lejos de ayudar, pueden conducir a una deficiencia continua de micronutrientes, lo que puede afectar el sistema inmunológico durante el crecimiento y desarrollo de los niños.

La investigación en general presenta algunas fortalezas, dado que es el primer estudio que valida la escala ECATSH para su uso en regiones geográficas de altitud; además, puede servir de línea de base para futuras comparaciones, con lo que se puede extender su aplicación a otras regiones geográficas de altitud. Sin perjuicio de lo anterior, el estudio también presenta algunas limitaciones que deben ser reconocidas: por ejemplo, la selección de la muestra fue no probabilística, lo que podría limitar la generalización a otras realidades; los futuros estudios deben interesarse en aplicar la escala no solo a madres de niños con anemia sino también a madres de niños sin anemia y en regiones de bajas altitudes.

En conclusión, el Modelo de Creencias de Salud (MCS) es una herramienta útil que permitió validar por contenido y por medio del análisis factorial exploratorio la escala de creencias sobre la adherencia al tratamiento con suplemento de hierro (ECATSH) en madres de niños con anemia que viven a elevada altitud en el Perú. Los resultados sugieren su uso y aplicación en los programas de salud que evalúan la prevención y el tratamiento de la anemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alemayehu M, Meskele M, Alemayehu B, Yakob B. Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *PloS one* 2019;14(3):e0206268. DOI: 10.1371/journal.pone.0206268
2. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity; 2011 [Acceso 4 agosto 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>.
3. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2011;378(9809):2123-35. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)62304-5
4. Namaste SM, Aaron GJ, Varadhan R, Peerson JM, Suchdev PS; BRINDA Working Group. Methodologic approach for the Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *Am J Clin Nutr* 2017;106(Suppl 1):333S-47S. DOI: 10.3945/ajcn.116.142273
5. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health* 2013;1(1):e16-25. DOI: 10.1016/S2214-109X(13)70001-9
6. Lozoff B, Beard J, Connor J, Felt B, Georgieff M, Schallert T. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutr Rev* 2006;64:S34-43. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2006.tb00243.x
7. Madan N, Rusia U, Sikka M, Sharma S, Shankar N. Developmental and Neurophysiologic Deficits in Iron Deficiency in Children. *The Indian Journal of Pediatrics* 2011;78:58-64. DOI: 10.1007/s12098-010-0192-0
8. Chang S, Zeng L, Brouwer ID, Kok FJ, Yan H. Effects of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy on Child Mental Development in Rural China. *Pediatrics* 2013;131:e755-63. DOI: 10.1542/peds.2011-3513
9. World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva: WHO; 2005.
10. Anokye R, Acheampong E, Edusei AK, Mprah WK, Ofori-Amoah J, Amoah VMK, et al. Perception of childhood anaemia among mothers in Kumasi: a quantitative approach. *Ital J Pediatr* 2018;44(1):142. DOI: 10.1186/s13052-018-0588-4
11. Curi-Quinto K, Ortiz-Panozo E, López de Romaña D. Malnutrition in all its forms and socio-economic disparities in children under 5 years of age and women of reproductive age in Peru. *Public Health Nutr* 2020;23(S1):89-100.
12. Ministerio de Salud (MINSa). Guía técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. MINSa: Lima, Perú; 2016.

13. Engle PL, Bentley M, Pelto G. The role of care in nutrition programmes: current research and a research agenda. *Proc Nutr Soc* 2000;59(1):25-35. DOI: 10.1017/s0029665100000045
14. Ministerio de Salud del Perú MINSA—Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú 2017-2021. MINSA; 2017. p. 1-65. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>.
15. Mathez-Stiefel SL, Vandebroek I, Rist S. Can Andean medicine coexist with biomedical healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia. *J Ethnobiology Ethnomedicine* 2012;8:26. DOI: 10.1186/1746-4269-8-26
16. Dhabangi A, Idro R, John CC, Dzik WH, Siu GE, Opoka RO, et al. Community perceptions of paediatric severe anaemia in Uganda. *PLoS One* 2019;14(1):e0209476. DOI: 10.1371/journal.pone.0209476
17. Awuah RB, Colecraft EK, Wilson ML, Adjorlolo LK, Lambrecht NJ, Nyantakyi-Frimpong H, et al. Perceptions and beliefs about anaemia: A qualitative study in three agroecological regions of Ghana. *Matern Child Nutr* 2021;17(4):e13181. DOI: 10.1111/mcn.13181
18. Jones CL, Jensen JD, Scherr CL, Brown NR, Christy K, Weaver J. The Health Belief Model as an explanatory framework in communication research: exploring parallel, serial, and moderated mediation. *Health communication* 2015; 30(6):566-76. DOI: 10.1080/10410236.2013.873363
19. Griffin MJ. Health belief model, social support, and intention to screen for colorectal cancer in older African American men. *Health Promotion & Education* 2012;51(1):12-22.
20. Cossio-Bolaños MA, Sanchez-Macedo L, Lee Andruske C, Fuentes-López J, Limachi-Flores M, Apaza-Cruz J, et al. Physical growth and body adiposity patterns in children and adolescents at high altitudes in Peru: Proposed percentiles for assessment. *Am J Hum Biol* 2020;32(5):e23398. DOI: 10.1002/ajhb.23398
21. Wiersema LD. Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Meas Phys Educ Exerc Sci* 2001;5:153-7. DOI: 10.1207/S15327841MPEE0503_3
22. Escurra M. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Rev Psicol* 1989;6:103-11.
23. Bollen KA. *Structural Equations with Latent Variables*, 1st ed. Wiley & Sons: New York, NY, USA; 1989.
24. Bulger SM, Hourner LD. Modified delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *J Teach Phys Educ* 2007; 26:57-80.
25. Guttman L. Fundamentos del análisis del escalograma. En: Wainerman CH (Comp), *Escalas de Medición en Ciencias Sociales; Nueva Visión*: Buenos Aires, Argentina; 1976. p. 291-330.
26. Glanz K, Rimer BA, Viswanath K. *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2008.
27. Hosseini Z, Karimi Z, Mohebi S, Sharifirad Gh, Rahbar A, Gharlipour Z. Nutritional Preventive Behavior of Osteoporosis in Female Students: Applying Health Belief Model (HBM). *Int J Pediatr* 2017;5(1):4137-44. DOI: 10.22038/ijp.2016.7560
28. Cicchetti DV. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment* 1994;6:284-90. DOI: 10.1037/1040-3590.6.4.284
29. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal* 1999;6(1):1-55. DOI: 10.1080/1070519909540118
30. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Muller H. Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research* 2003;8:23-74.
31. Dini A, Alves DF, Oliveira H, Guirardello E. Validez y confiabilidad de un instrumento de clasificación de pacientes pediátricos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2014;22(4):598-603. DOI: 10.1590/0104-1169.3575.2457
32. Champion VL. Instrument refinement for breast cancer screening behaviors. *Nurs Res* 1993;42(3):139-43.
33. Kartal A, Ozsoy SA. Validity and reliability study of the Turkish version of Health Belief Model Scale in diabetic patients. *Int J Nurs Stud* 2007;44(8):1447-58. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2007.06.004
34. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. 3rd Ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
35. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Pers Assess* 2003;80:99-103. DOI: 10.1207/S15327752JPA8001_18
36. Inal E, Dogan N. Improvement of General Disaster Preparedness Belief Scale Based on Health Belief Model. *Prehosp Disaster Med* 2018;33(6):627-36. DOI: 10.1017/S1049023X18001012
37. Wu S, Feng X, Sun X. Development and evaluation of the health belief model scale for exercise. *Int J Nurs Sci* 2020;7(Suppl 1):S23-S30. DOI: 10.1016/j.ijnss.2020.07.006
38. Saha KK, Frongillo EA, Alam DS, Arifeen SE, Persson LA, Rasmussen KM. Appropriate infant feeding practices result in better growth of infants and young children in rural Bangladesh. *Am J Clin Nutr* 2008;87(6):1852-9. DOI: 10.1093/ajcn/87.6.1852
39. Diddana TZ, Kelkay GN, Dola AN, Sadore AA. Effect of Nutrition Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge and Dietary Practice of Pregnant Women in Dessie Town, Northeast Ethiopia: A Cluster Randomized Control Trial. *J Nutr Metab* 2018;21(2018):6731815. DOI: 10.1155/2018/6731815
40. Khani Jeihooni A, Hidarnia A, Kaveh MH, Hajizadeh E. The Effect of a Prevention Program Based on Health Belief Model on Osteoporosis. *J Res Health Sci* 2015;15(1):47-53.