

Modelo estructural predictor de la salud mental y física en mujeres

Mónica Teresa González Ramírez,¹ René Landero Hernández¹
y Miguel Ángel Ruiz Díaz²

Forma de citar

González Ramírez MT, Landero Hernández R, Ruiz Díaz MA. Modelo estructural predictor de la salud mental y física en mujeres. Rev Panam Salud Publica. 2008;23(2):101-8.

RESUMEN

Objetivo. Valorar la capacidad predictora del estrés, el apoyo social y la autoestima respecto de la salud mental y física del individuo mediante ecuaciones estructurales, integrando modelos parciales estimados anteriormente, lo que permite simplificar los efectos entre las variables.

Métodos. La muestra estudiada abarcó 283 mujeres con hijos. Todas las participantes residían en el municipio de General Escobedo, estado de Nuevo León, México. Las encuestas se realizaron en el segundo semestre de 2003, en los domicilios, utilizando cuestionarios de autoevaluación para valorar cada una de las variables incluidas en el modelo. Cada participante respondió a los cuestionarios en una sola sesión. Los resultados se analizaron con el programa AMOS 5.0, empleando el método de máxima verosimilitud, comúnmente utilizado en los modelos de ecuaciones estructurales.

Resultados. Los resultados obtenidos indican un ajuste aceptable en el modelo propuesto ($\chi^2/gl = 3,03$, GFI (índice de bondad del ajuste) = 0,894, AGFI (índice de bondad del ajuste corregido) = 0,848, RMSEA (error de aproximación cuadrático medio) = 0,08, IFI (índice de ajuste incremental) = 0,910). La varianza explicada es del 31,9% respecto del estrés, del 27,4% respecto de la salud física y del 72,1% respecto de la salud mental.

Conclusiones. El apoyo social y la autoestima son predictores del estrés; la edad y el estrés, predictores de la salud física; y el estrés, la autoestima y la salud física, predictores de la salud mental.

Palabras clave

Salud, salud mental, estrés, México.

Desde hace algunos años, los investigadores proporcionan pruebas de que los factores psicológicos, conductuales y ambientales influyen en las

distintas esferas de la salud del individuo. Específicamente, el estrés constituye un importante factor de riesgo de alteración de la salud física y mental. El estrés puede alterar la salud precipitando la aparición de un trastorno, afectando el curso de una enfermedad, generando nuevas fuentes de estrés, produciendo malestar físico y psíquico, y reduciendo el bienestar y la calidad de vida (1).

La relación entre el estrés y la enfermedad puede analizarse considerando el estrés como un agente causal o coadyuvante del desarrollo de la enfer-

medad, o bien, considerando la enfermedad como un acontecimiento generador de estrés, es decir, como un estresor (2). El estrés puede tener efectos directos e indirectos en la salud. Los efectos indirectos se relacionan con los estilos de vida o las respuestas de afrontamiento nocivas, tales como fumar, usar drogas o hacer poco ejercicio (1); además, las personas con alto grado de estrés tienden a presentar comportamientos que aumentan la probabilidad de enfermarse o tener accidentes (2). Los efectos directos son el producto de cambios neuroendocrinos,

¹ Cuerpo Académico en Psicología Social, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Nuevo León. La correspondencia debe dirigirse a Mónica Teresa González Ramírez, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología, Cuerpo Académico en Psicología Social, Mutualismo 110, Colonia Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, CP 64460, México; tel.: +52 (81) 8333 8233, fax: +52 (81) 8333 8222, correo electrónico: monyzz77@yahoo.com.

² Departamento de Psicología Social y Metodología, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid, España.

inmunológicos o emocionales (1). En un metaanálisis de más de 300 artículos empíricos se concluyó que el estrés altera realmente la inmunidad (3). Además, cuando se percibe un estresor, los órganos estimulados por tejidos nerviosos reciben un exceso de hormonas del estrés, las cuales estimulan la función del órgano e incrementan su tasa metabólica; cuando los órganos no tienen la oportunidad de relajarse, se pueden producir disfunciones (4).

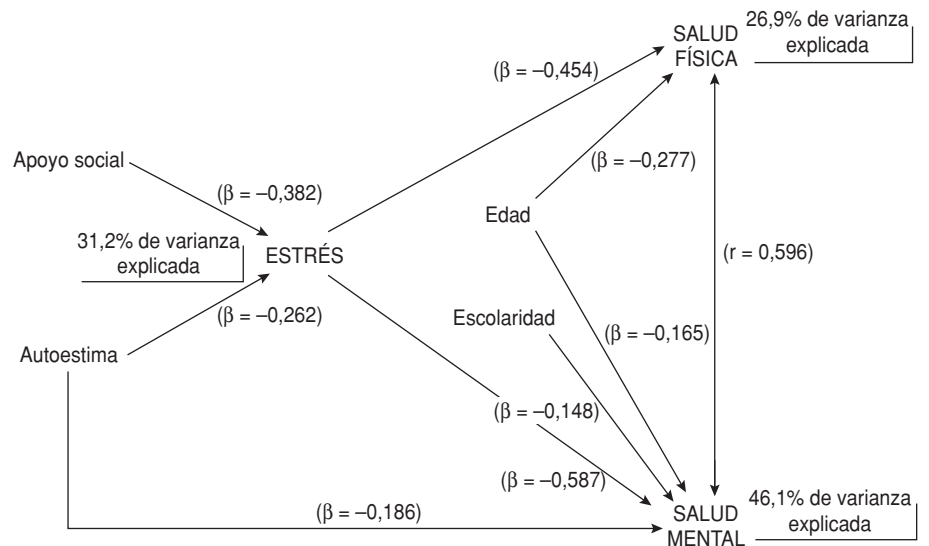
Además del estrés, existen otras variables psicosociales asociadas al estado de salud, tales como el nivel educativo (escolaridad) (5). Asimismo, se ha referido que la baja autoestima se relaciona con los trastornos psicológicos (6), y el apoyo social, con el estado de salud (7).

Por otro lado, se ha encontrado una correlación entre el estrés y determinadas variables sociodemográficas y psicosociales, como la escolaridad (8), el apoyo social (9, 10) y la autoestima (11). En México, se halló una correlación negativa significativa entre el estrés y la autoestima (coeficiente de correlación [r] = $-0,28$) y entre el estrés y el apoyo social (r = $-0,20$), y una correlación negativa débil entre el estrés y la escolaridad (r = $-0,13$), entendiendo por escolaridad el número de años terminados dentro del sistema educativo formal (12).

En cuanto a las diferencias relacionadas con el sexo, algunas investigaciones indican que las mujeres pueden ser psicológicamente más susceptibles a los efectos estresantes cotidianos que los hombres (13). Asimismo, se ha encontrado que los roles sociales femeninos están asociados con mayor grado de estrés que los masculinos (14). De manera similar, entre estudiantes universitarios, se ha hallado mayor grado de estrés entre las mujeres que entre los varones (15).

En un estudio anterior (16) se integraron las variables estrés, apoyo social, autoestima y estado de salud mental y física en un conjunto de tres modelos independientes, mediante regresión múltiple, utilizando como variable dependiente el estrés, la salud mental y la salud física, respectivamente. En el primer modelo, la autoes-

FIGURA 1. Integración de los análisis de regresión en un modelo predictor de la salud mental y física



tima y el apoyo social explicaron 31,2% de la varianza del estrés. En el segundo modelo, la edad y el estrés explicaron 26,9% de la varianza de la salud física. En el tercer modelo, el estrés, la autoestima, la edad y la escolaridad explicaron 46,1% de la varianza de la salud mental. Los coeficientes de regresión obtenidos con estos tres modelos parciales pueden consultarse en la primera columna del cuadro 3. Como referencia, otros autores (17) han elaborado modelos capaces de explicar 44% de la varianza de la salud mental a partir de las situaciones estresantes, la autoestima y el apoyo social.

Respecto a la escolaridad, se ha detectado una correlación significativa y positiva con la salud, tanto física como mental (5). Sin embargo, en nuestro estudio original (16), la escolaridad apenas aporta información al modelo de salud mental; además la correlación directa no es significativa, por lo cual consideramos que podría ser excluida del modelo global.

Para poder integrar los tres modelos parciales de regresión, se propuso el modelo predictor de salud presentado en la figura 1 (16), en el que se representan los datos obtenidos a través de las regresiones múltiples realizadas de manera independiente. El objetivo del presente trabajo fue estimar mediante

ecuaciones estructurales un modelo global integrado que incluyera los modelos parciales y permitiera simplificar los efectos entre las distintas variables, y proponer un modelo simplificado si el modelo estimado lo permitía.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se llevó a cabo según un diseño transversal.

Participantes

La estimación del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) se realizó con la muestra del estudio original (16), formada por 283 mujeres seleccionadas por conveniencia. Se trabajó exclusivamente con mujeres debido a cuestiones de presupuesto del trabajo de campo y de acceso a los sujetos, puesto que las entrevistas se realizaron en los domicilios y, en esas circunstancias, era más probable encontrar mujeres que hombres. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: mujeres de población general con hijos, de cualquier estado civil, que estuvieran en sus casas en el momento en que se realizó la encuesta y aceptaran responder a ésta en su totalidad. Todas las

participantes se seleccionaron en la misma zona urbana (municipio de General Escobedo, estado de Nuevo León, México), lo que permitió homogeneizar su nivel socioeconómico (nivel medio bajo); este criterio y el de selección de mujeres con hijos se fijaron para obtener una muestra de estudio homogénea y controlar estas variables. Las encuestas se realizaron en el segundo semestre de 2003.

Considerando las diferencias en el grado y los efectos del estrés según el sexo (13, 14), la muestra estudiada presentó un sesgo de selección, puesto que estaba formada solamente por mujeres con hijos, de entre 18 y 59 años. Este sesgo constituye una limitación para generalizar los resultados obtenidos, debido especialmente a la posibilidad de una excesiva homogeneidad de la muestra, dado que cabe suponer que el grado de estrés de esta subpoblación es superior al de la población general.

La edad media de las mujeres de la muestra era 38,7 años (desviación estándar: 8,4 años) y su nivel de escolaridad medio, 10,7 años dentro del sistema educativo formal. El número medio de hijos era dos y el número medio de personas que vivían en el hogar, cuatro.

Instrumentos

Se utilizaron las siguientes escalas:

1. PSS (*Perceived Stress Scale*, escala de estrés percibido): esta escala se diseñó en inglés para medir el grado en que las situaciones de la vida se evalúan como estresantes (18) y se adaptó luego al español (19). Consta de 14 ítems que permiten evaluar el grado en que las personas encuentran que su vida es impredecible, incontrolable o está sobrecargada (18). Estos tres aspectos se han confirmado repetidamente como componentes centrales del estrés (19). Cada ítem se asocia a una puntuación comprendida entre 0 (“nunca”) y 4 (“muy a menudo”). Cuanto mayor es la puntuación, mayor es el estrés percibido.
2. ISEL (*Interpersonal Support Evaluation List—General Population*, cuestionario de evaluación del apoyo interpersonal del familiar o cuidador): esta escala consta de 40 ítems (20) con cuatro opciones de respuesta que van desde “definitivamente falso” (puntuación = 0) hasta “definitivamente verdadero” (puntuación = 3). En su versión en inglés (21), la consistencia interna, valorada a través del coeficiente α de Cronbach, fue de 0,88. Las propiedades psicométricas de la versión en español (22) aún no se han estudiado.
3. Inventario de autoestima de Coopersmith, versión para adultos: este cuestionario consta de 25 ítems con dos opciones de respuesta, “sí” y “no”. En una muestra de 411 sujetos de la ciudad de México, la consistencia interna, valorada a través del coeficiente α de Cronbach, fue de 0,81 (11). En el presente estudio, se modificaron las opciones de respuesta para adaptarlo a una escala de tipo Likert con cuatro categorías de respuesta, desde “definitivamente no” (puntuación = 1) hasta “definitivamente sí” (puntuación = 4).
4. MOS SF-36 (*Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey*, cuestionario abreviado de 36 ítems sobre la salud derivado del estudio de los resultados médicos) (23): esta escala evalúa la percepción del estado de salud en poblaciones adultas (mayores de 16 años), respecto a la calidad de vida. Consta de 36 ítems que exploran ocho aspectos del estado de salud: función física, función social, limitaciones del rol: problemas físicos, limitaciones del rol: problemas emocionales, salud mental, vitalidad, dolor y percepción de la salud general. Estas ocho categorías se reagrupan teóricamente en dos dimensiones de segundo orden: salud mental y salud física. En el presente estudio se emplearon estas dos escalas. En un estudio realizado en México con 257 personas (24), la consistencia interna, valorada a través del coeficiente α de Cronbach, varió entre 0,56 y 0,84 según la subescala.

Procedimiento

Antes de realizar los análisis para estimar el modelo, se calculó el coeficiente α de Cronbach para verificar la confiabilidad de cada una de las escalas utilizadas. Para estimar un modelo global que pronosticara salud física y salud mental, se trabajó con modelos SEM, utilizando el programa AMOS 5.0. Estos modelos presentan diversas ventajas con respecto a los modelos de regresión lineal ordinaria. En primer lugar, permiten la utilización de variables latentes en la propia especificación del modelo. Estas variables representan el constructo de interés, libre del efecto de los errores de medición, de manera similar al modelo de factor común del análisis factorial. Al modelar la relación entre las variables latentes, los efectos estimados carecen también de la influencia del error de medición. En segundo lugar, los modelos SEM permiten tener en cuenta la existencia de correlaciones entre los términos de error del modelo, y por ende considerar fácilmente la colinealidad entre las variables predictoras, lo que no es posible hacer en los modelos de regresión, en los que la colinealidad interfiere en la estimación de los pesos de regresión. Por último, los modelos SEM permiten concatenar el efecto de diversas variables —de manera que una variable dependiente puede convertirse a su vez en variable predictora de otra variable— y estimar todos los efectos de manera simultánea, en lugar de hacerlo por fases. Por todas estas razones, estos modelos se utilizan cada vez más en la investigación en ciencias sociales y de la salud, en particular, para la estimación de modelos explicativos de la calidad de vida relacionada con la salud (25, 26) y la satisfacción con el tratamiento (27, 28). En el presente estudio, la utilización de modelos SEM permitió contrastar el modelo teórico que se presenta en la figura 1, integrando en una única estimación los resultados obtenidos hasta la fecha mediante modelos parciales. Además, permitió valorar adecuadamente el efecto multivariante de unas variables sobre otras, sin que las estimaciones se vieran afectadas por los posibles efectos de colinealidad.

Para poder utilizar este método, es necesario formular previamente un modelo teórico que especifique de manera explícita el efecto de unas variables sobre otras (29). Por esta razón los modelos SEM se denominan modelos confirmatorios. Una vez especificado el modelo, se estiman los coeficientes de regresión a partir de la matriz empírica de varianzas-covarianzas entre las variables observables. Los coeficientes obtenidos son aquellos que mejor reproducen las covarianzas existentes entre las variables y sus correspondientes varianzas. La bondad del modelo se valora desde dos puntos de vista. En primer lugar, se verifica que los coeficientes estimados sean significativos, es decir, debe poder concluirse que su valor es distinto de cero en la población. En segundo lugar, se valora el grado de coincidencia entre la matriz de varianzas-covarianzas original y la matriz reproducida a partir de los parámetros estimados mediante diversos estadísticos de bondad de ajuste.

El método de estimación empleado fue el de máxima verosimilitud, comúnmente utilizado en los modelos SEM (29, 30). Este método supone normalidad, y a pesar de que con frecuencia este supuesto no se cumple, es robusto respecto de este incumplimiento (30). La bondad del ajuste del modelo se evaluó a través del estadístico χ^2 , la razón entre χ^2 y el número de grados de libertad (χ^2/gl) —cuyo valor debe ser menor de 3 para indicar un ajuste adecuado—, los índices GFI (*Goodness of Fit Index*, índice de bondad del ajuste), AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*, índice de bondad de ajuste corregido), NFI (*Normed Fit Index*, índice de ajuste normalizado), TLI (*Tucker-Lewis Index*, coeficiente de Tucker y Lewis), CFI (*Comparative Fit Index*, índice de ajuste comparativo) e IFI (*Incremental Fit Index*, índice de ajuste incremental) —cuyos valores deben ser cercanos a 1— y los índices RMR (*Root Mean Square Residual*, residuo cuadrático medio) y RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*, error de aproximación cuadrático medio) —cuyos valores deben ser menores de 0,05— (30).

El primer modelo estimado fue la réplica del modelo de la figura 1.

Como especificaciones adicionales se incluyeron en la estimación las correlaciones entre las variables exógenas, integradas ahora en un único modelo. Por el contrario, en el modelo no se calcula directamente la correlación entre las variables endógenas, aunque dicho valor se deduce de la matriz muestral de varianzas-covarianzas. Tras una primera estimación, se eliminaron los coeficientes que no resultaron significativos, fijando su valor en cero, dado que de hecho, dichas restricciones no deberían deteriorar el ajuste global del modelo, ni reducir la capacidad explicativa respecto de las variables endógenas.

Los diferentes modelos alternativos se compararon según se describe a continuación. En primer lugar, se estimó el modelo completo con todas las variables de interés. El ajuste de este modelo se considera el modelo basal de comparación para otros modelos más simples que se puedan proponer. Cuando se eliminan efectos no significativos del modelo, se compara el ajuste del modelo simplificado con el del modelo completo. Si la eliminación de los coeficientes no significativos es pertinente, el ajuste del modelo simplificado debe ser al menos tan bueno como el del modelo basal. Si el ajuste del modelo simplificado es mejor, la diferencia entre los valores de χ^2 de ambos modelos será significativa (con un número de grados de libertad igual

a la diferencia de grados de libertad entre los modelos).

RESULTADOS

En el cuadro 1 se presentan los resultados de la verificación de la consistencia interna de cada una de las escalas utilizadas. Todos los valores del coeficiente α de Cronbach fueron adecuados. En cuanto a los modelos estructurales, en el primer modelo estimado (figura 2), los predictores explican 76,6% de la varianza de la salud mental y 27,5% de la varianza de la salud física. La razón χ^2/gl y los indicadores de ajuste se consideran adecuados (cuadro 2). Sin embargo, con un nivel de significación de 5%, el efecto de la salud mental sobre la salud física ($P = 0,953$) y el de la edad sobre la salud mental ($P = 0,930$) no son significativos. Tampoco resulta significativa la correlación débil y negativa ($r = -0,04$) entre la edad y el apoyo social ($P = 0,54$).

A partir de las correcciones sucesivas derivadas del modelo anterior, se estimó el modelo 2, donde todos los coeficientes son significativos. Este modelo explica 76,6% de la varianza de la salud mental y 28,4% de la varianza de la salud física. La razón χ^2/gl y los índices de ajuste se consideran adecuados (cuadro 2). Sin embargo, el coeficiente relativo al efecto

CUADRO 1. Verificación de la consistencia interna de las escalas empleadas en el estudio

Escala	Coefficiente α de Cronbach
PSS ^a	0,80
ISEL ^b	0,90
Subescala de valoración o evaluación	0,77
Subescala de apoyo social tangible	0,73
Subescala de autoestima relacionada con el apoyo social	0,62 ^c
Subescala de pertenencia	0,70
Inventario de autoestima de Coopersmith	0,83
MOS SF-36 ^d	
Subescala de salud física	0,89
Subescala de salud mental	0,90

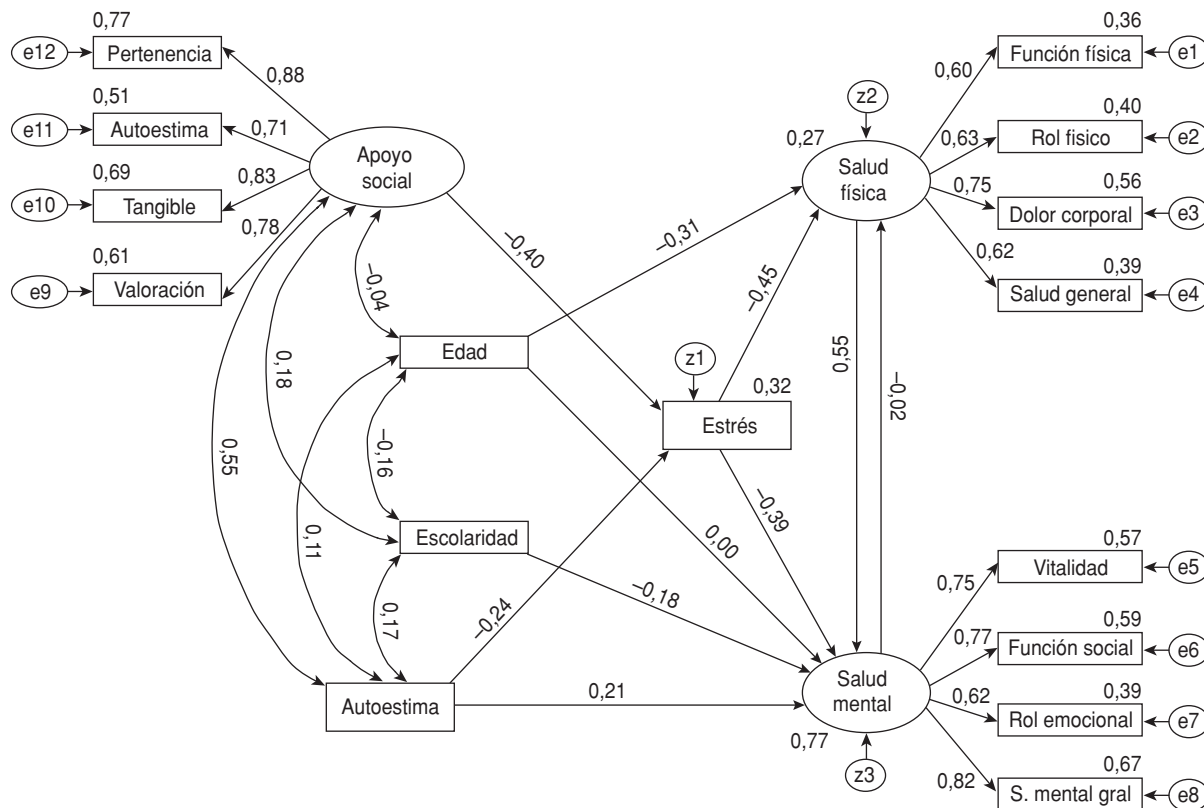
^a *Perceived Stress Scale* (escala de estrés percibido).

^b *Interpersonal Support Evaluation List—General Population* (cuestionario de evaluación del apoyo interpersonal del familiar o cuidador).

^c En esta subescala, el ítem 37 presentó una correlación baja con el resto de los ítems ($r = 0,05$).

^d *Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey* (cuestionario abreviado de 36 ítems sobre la salud derivado del estudio de los resultados médicos).

FIGURA 2. Modelo 1: réplica del modelo inicial de predicción de la salud mental y física propuesto por Landero y González (16) (“e_i” y “z_i”: error de cada variable dentro del modelo)



CUADRO 2. Comparación de estadísticos de bondad de ajuste de los modelos estructurales de predicción de la salud mental y física

Modelo	χ^2	gl ^a	Dif. χ^{2b}	Índices de ajuste absoluto				Índices de ajuste incremental			
				GFI ^c	AGFI ^d	RMR ^e	RMSEA ^f	NFI ^g	TLI ^h	CFI ⁱ	IFI ^j
1	268 269	92	...	0,896	0,846	1,466	0,082	0,868	0,879	0,907	0,909
2	268 662	95	-0,393	0,895	0,850	1,502	0,081	0,867	0,885	0,909	0,910
3	286 032	96	-17,37	0,890	0,844	1,533	0,084	0,859	0,875	0,900	0,902
Final	254 211	84	...	0,894	0,848	1,594	0,085	0,871	0,886	0,909	0,910

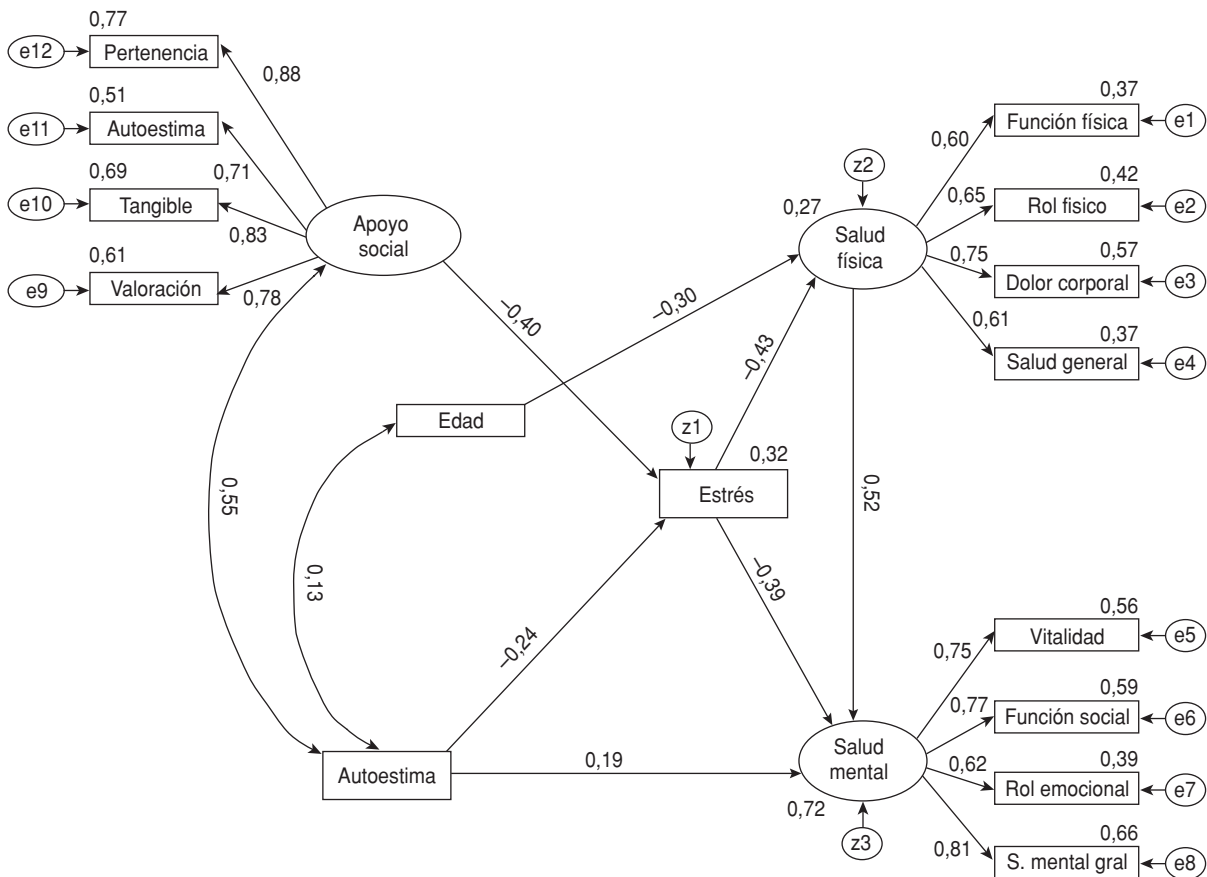
^a Grados de libertad.
^b Diferencia de χ^2 entre modelos.
^c Goodness of Fit Index (índice de bondad del ajuste).
^d Adjusted Goodness of Fit Index (índice de bondad de ajuste corregido).
^e Root Mean Square Residual (residuo cuadrático medio).
^f Root Mean Square Error of Approximation (error de aproximación cuadrático medio).
^g Normed Fit Index (índice de ajuste normalizado).
^h Tucker-Lewis Index (índice de Tucker y Lewis).
ⁱ Comparative Fit Index (índice de ajuste comparativo).
^j Incremental Fit Index (índice de ajuste incremental).

de la escolaridad sobre la salud mental es -0,18. En primer lugar, resulta de difícil justificación teórica el hecho de que el incremento en el nivel escolar de los sujetos pueda tener un efecto negativo sobre la salud mental. En se-

gundo lugar, este efecto apenas representa una explicación de 3% de la varianza de la variable dependiente. Además, dicha variable queda aislada en el modelo, sin influencia sobre la variable mediadora del estrés, ni sobre

la salud física. Por estos motivos, se consideró pertinente estimar el modelo sin incluir la variable escolaridad. En el modelo 3, el efecto de escolaridad sobre la salud mental se consideró nulo y se conservó la correlación con las

FIGURA 3. Modelo final de predicción de la salud mental y física (“e₁” y “z₁”: error de cada variable dentro del modelo)



variables exógenas, con la única finalidad de valorar la pérdida de ajuste. Posteriormente se estimó el modelo final, cuya solución estandarizada se presenta en la figura 3. En este modelo, todos los coeficientes estimados son significativos y su signo coincide con los planteamientos teóricos del modelo. La varianza explicada por los predictores de salud mental es de 72,1% y por los de salud física, de 27,4%. La razón χ^2/gl y los indicadores de ajuste se consideran adecuados (cuadro 2).

Puede observarse que en el modelo final existe un efecto de la salud física sobre la salud mental ($\beta = 0,52$). Además, el coeficiente de la correlación reproducida por el modelo entre ambas variables endógenas es 0,73.

En el cuadro 2 se comparan los cuatro modelos estimados mediante ecuaciones estructurales.

La diferencia de χ^2 entre el modelo 1 y el modelo 2 no es significativa; por

el contrario, la diferencia entre el modelo 2 y el 3 es significativa, lo que indica una pérdida de ajuste del modelo 3, justificable solamente desde el plano teórico. El modelo final no es comparable en términos de modelos anidados, pero su bondad de ajuste es evaluable.

En el cuadro 3 se comparan los coeficientes de regresión, tomando como base el modelo original (figura 1) e incluyendo datos del modelo final estimado mediante ecuaciones estructurales. Se proporcionan los valores de los coeficientes estandarizados y no estandarizados. Puede observarse que en la mayoría de los casos, los valores de los coeficientes estandarizados son muy similares a los del modelo original; los valores que más se apartan de los de este modelo son los relativos a los efectos del estrés y de la edad sobre la salud mental. Se compararon los coeficientes no estandarizados del modelo

final con los intervalos de confianza de 95 % de los coeficientes no estandarizados del modelo original. Como se observa en el cuadro 3, sólo el valor correspondiente al efecto de la autoestima sobre el estrés se halla dentro del intervalo calculado. Los demás valores de los pesos de regresión no se encuentran dentro del intervalo de confianza de los coeficientes obtenidos mediante regresión múltiple; esto puede deberse a las diferencias entre las técnicas de estimación (regresión múltiple o modelo SEM), a que en el modelo original se integran resultados obtenidos de manera aislada en cada submodelo parcial de regresión y a que en el método SEM se incluyen correlaciones entre las variables exógenas que permiten tener en cuenta la colinealidad de los predictores.

Al comparar las varianzas explicadas (cuadro 3), se observa que en el caso del estrés y de la salud física, los

CUADRO 3. Comparación de los coeficientes de regresión de los modelos original y final de predicción de la salud mental y física

	Modelo original ^a		IC 95% ^d de B	Modelo final	
	B ^b	β^c		NE ^e	E ^f
Estrés \Leftarrow Apoyo social	-0,172	-0,382	-0,121 – -0,222	-0,646	-0,396
Estrés \Leftarrow Autoestima	-0,206	-0,262	-0,118 – -0,294	-0,171	-0,240
Salud física \Leftarrow Estrés	-0,428	-0,454	-0,334 – -0,522	-0,140	-0,435
Salud física \Leftarrow Edad	-0,249	-0,277	-0,159 – -0,339	-0,086	-0,304
Salud mental \Leftarrow Estrés	-0,677	-0,587	-0,565 – -0,789	-0,201	-0,390
Salud mental \Leftarrow Edad	-0,182	-0,165	-0,086 – -0,278
Salud mental \Leftarrow Escolaridad	-0,355	-0,148	-0,141 – -0,569
Salud mental \Leftarrow Autoestima	0,168	0,186	0,079 – 0,256	0,069	0,187
Varianza explicada del estrés		31,2%			31,9%
Varianza explicada de la salud física		26,9%			27,4%
Varianza explicada de la salud mental		46,1%			72,1%

^a Integración de modelos de regresión, propuesta de Landero y González, figura 1 (16).

^b Coeficiente de regresión no estandarizado.

^c Coeficiente de regresión estandarizado.

^d Intervalo de confianza de 95%.

^e Coeficiente de regresión no estandarizado.

^f Coeficiente de regresión estandarizado.

valores calculados mediante ecuaciones estructurales en el modelo final son muy similares a los obtenidos por regresión múltiple en el modelo original. En cambio, en el caso de la salud mental, se observa un aumento considerable de la varianza explicada, de 46,1% en el modelo original a 72,1% en el modelo final. En el modelo final no se incluyen como predictores del estado de salud mental la edad y la escolaridad. Por otro lado, se agrega la salud física como un predictor importante de la salud mental; esta variable influye en el incremento de la varianza explicada, con un efecto de 0,52 (figura 3).

DISCUSIÓN

La idea central de la definición transaccional del estrés de Lazarus y Folkman (31) es el concepto de evaluación cognitiva (*cognitive appraisal*); la evaluación que hace el sujeto de su medio ambiente y de sí mismo influye en la percepción de una situación como estresante o no estresante. Así, para que un sujeto considere determinada situación como estresante debe evaluarse a sí mismo como incapaz de hacerle frente. El apoyo social es un factor so-

ciocultural relacionado con el estrés, que además se ha identificado como una variable amortiguadora del estrés (32). El apoyo social percibido se incluye en la evaluación del medio ambiente (33). Tanto la evaluación de sí mismo (autoestima) como la evaluación del medio ambiente (apoyo social) forman parte de la evaluación cognitiva (31). Mediante el modelo elaborado se encontró que, en conjunto, estas variables explican 31,9% de la varianza del estrés.

Como se mencionó en la introducción, el efecto del estrés en la salud ha sido objeto de estudio en los últimos años. La otra variable incluida como predictora de la salud física es la edad. Ambas variables influyen de manera negativa: cuanto mayores son el estrés y la edad, peor es la salud física. La varianza de la salud física explicada por estas dos variables es de 27,4%, con mayor efecto del estrés.

Con el modelo elaborado se enfatiza que el estrés también afecta a la salud mental. El papel central de esta variable en la salud mental ya ha sido considerado en trabajos anteriores (17). En el modelo final, el estrés, la autoestima y la salud física explican 72,1% de la varianza de la salud mental, lo que indica que la salud mental no puede ser

reducida a un solo factor o causa; la salud mental de las mujeres no es una excepción (34).

La correlación entre la salud mental y la salud física en las variables desprovistas de error (puntuaciones entre las variables latentes) es sensiblemente superior ($r = 0,727$) a la encontrada originalmente entre las mediciones de dichas variables en el estudio original ($r = 0,596$). El modelo final permite representar dicha relación en términos de un efecto de la salud física sobre la salud mental. La relación estrecha de la salud física y la mental nos lleva a recomendar que todo programa preventivo incluya ambos elementos, considerando que una atención y una prevención deficientes tendrán repercusiones en diversos aspectos de la calidad de vida de las personas.

Aunque el estudio realizado cuenta con limitaciones en el tamaño muestral y el método de muestro, se confirma que el apoyo social y la autoestima son predictores del estrés. Asimismo, se concluye que la escolaridad puede excluirse del modelo predictor. La edad tiene una relación inversa con la salud física. El estrés percibido tiene un efecto negativo en el estado de salud física; se recomienda confirmar este efecto utilizando, además de una medida autoevaluada del estrés, una medida fisiológica, como la concentración plasmática de cortisol. La autoestima se relaciona directamente con la salud mental, aunque la relación encontrada no es muy fuerte. El estrés tiene un papel central en la salud mental, con una relación inversa entre estas variables. Por último, la salud física tiene mayor efecto sobre la salud mental que las variables consideradas en el estudio original (16), lo cual ocasiona un incremento en la varianza explicada de la salud mental.

Cabe señalar que las conclusiones acerca del modelo pueden variar al evaluar otros sujetos y, por lo tanto, no pueden ser definitivas ni generalizables. Asimismo, se recomienda confirmar el modelo presentado, utilizando otros indicadores (escalas) para las diferentes variables, además de extender estas comparaciones a una muestra que incluya ambos sexos.

REFERENCIAS

1. Sandín B. Estrés psicosocial. Madrid: Klinik; 1999.
2. Rodríguez J. Psicología social de la salud. España: Síntesis; 2001.
3. Segerstrom S, Miller G. Psychological Stress and the Human Immune System: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychol Bull.* 2004;130(4):601-30.
4. Wimbush F, Nelson M. Stress, psychosomatic illness and health. En Hill V, ed. *Handbook of stress, coping and health.* Londres: Sage; 2000. Pp. 143-74.
5. Eitner S, Grzywacs J. Socioeconomic status and health among Californians: an examination of multiple pathways. *Am J Public Health.* 2003;93(3):441-4.
6. Montt MA, Ulloa F. Autoestima y salud mental en los adolescentes. *Salud Mental.* 1996; 19(3):30-5.
7. Gracia E. El apoyo social en la intervención comunitaria. Barcelona: Paidós; 1997.
8. Ivancevich JM, Matteson MT. Estrés y trabajo. México: Trillas; 1989.
9. González MT, Landero R. El papel del estrés y otras variables en la salud. En: Contre-ras A, Oblitas L, eds. *Terapia Cognitivo Conductual.* Colombia: Psicom Editores; 2005. Libro electrónico.
10. Sarason I. El papel de las relaciones íntimas en los resultados de salud. En Buendía J ed. *Familia y psicología de la salud.* Madrid: Pirámide; 1999.
11. Lara CM, Verduzco M, Acevedo M, Cortés J. Validez y confiabilidad del inventario de autoestima de CooperSmith para adultos en población mexicana. *Rev Latinoam Psicol.* 1993; 25(2):247-55.
12. Landero R, González MT. Determinantes psicosociales del estrés en amas de casa. *Psicol Salud.* 2002;12(2):279-88.
13. Cronkite R, Moos R. The role of predisposing and moderating factors in the stress-illness relationship. *J Health Soc Behav.* 1984;25: 372-93.
14. Golding J. Division of household labor, strain, and depressive symptoms among Mexican-American and non-Hispanic Whites. *Psychol Women Q.* 1990;14:103-17.
15. Hudson S, O'Regan J. Stress and the graduate psychology student. *J Clin Psychol.* 1994; 50(6):973-7.
16. Landero R, González MT. Variables psicosociales como predictoras de la salud en mujeres. *Rev Psicol Social.* 2004;19(3):255-64.
17. Sánchez E, Garrido A, Álvaro JL. Un modelo psicossociológico para el estudio de la salud mental. *Rev Psicol Social.* 2003;18(1):17-33.
18. Cohen S, Kamarak T, Mermelstein R. A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24:385-96.
19. Remor E, Carrobes J. Versión Española de la escala de estrés percibido (PSS-14): Estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y estrés.* 2001;7(2-3):195-201.
20. Cohen S, Hoberman H. Positive events and social supports as buffers of life change stress. *J Appl Soc Psychol.* 1983;13:99-125.
21. Heitzmann CA, Kaplan RM. Assessment of methods for measuring social support. *Health Psychol.* 1988;7(1):75-109.
22. Remor E. Cuestionario para la evaluación del apoyo interpersonal-familiar/cuidador. [Sitio en Internet] Carnegie Mellon, Department of Psychology. Hallado en: <http://www.psy.cmu.edu/~scohen/ISEL40spanish.html>. Acceso el 22 marzo 2002.
23. Ware J, Snow K, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide. Boston, MA: New England Medical Center, The Health Institute; 1993.
24. Zúñiga M, Carrillo-Jiménez G, Fos P, Gandek B, Medina-Moreno M. Evaluación del estado de salud con la encuesta SF-36: resultados preliminares en México. *Salud Publica Mex.* 1999;41:110-8.
25. Pathak DS, Chisolm DJ, Weis, KA (2005). Functional Assessment in Migraine (FAIM) Questionnaire: Development of an instrument based upon the WHO's International Classification of Functioning, Disability, and Health. *Val Health.* 2005;8(5):591-600.
26. Reed PJ, Moore D. SF-36 as a predictor of health states. *Val Health.* 2000;3(3):202-7.
27. Atkinson MJ, Kumar R, Cappelleri JC, Hass SL. Hierarchical construct validity of the "Treatment Satisfaction Questionnaire for Medication" (TSQM Version II) among outpatient pharmacy consumers. *Val Health.* 2005;8(Suppl. 1):S9-S24.
28. Ruiz MA, Pardo A, Rejas J, Soto, Villasante F, Aranguren JL. Development and validation of the "Treatment Satisfaction with Medicines Questionnaire" (SATMED Q)®. *Value Health.* En preparación, 2008.
29. Ruiz M. Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. Madrid: Ediciones UNED; 2000.
30. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of Structural Equation Models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods Psychol Res Online.* 2003;8(2):23-74.
31. Lazarus R, Folkman S. *Stress, coping and adaptation.* New York: Springer; 1984.
32. Cohen S. Psychosocial models of the role of social support in the etiology of physical diseases. *Health Psychol.* 1988;7(3):269-97.
33. González MT, Landero R. Síntomas psicosomáticos y teoría transaccional del estrés. *Ansiedad y estrés.* 2006;12(1):45-61.
34. World Health Organization. *Women's mental health: An evidence based review.* 2000. [Sitio en Internet] World Health Organization. Hallado en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_MSD_MDP_00.1.pdf. Acceso el 28 enero 2006.

Manuscrito recibido el 22 de noviembre de 2006. Aceptado para publicación, tras revisión, el 2 de agosto de 2007.

ABSTRACT

A structural equation model for predictors of mental and physical health in women

Objective. To measure the extent to which stress, social support, and self-esteem are predictors of an individual's mental and physical health. Structural equations were integrated with previously-estimated partial models, which simplify the relationships among variables.

Methods. The study sample included 283 women with children. All of the participants resided in the municipality of General Escobedo, state of Nuevo León, Mexico. The surveys were carried out in the second semester of 2003, in the participants homes, using self-evaluation questionnaires to measure each of the variables included in the model. Each participant completed the questionnaire in one sitting. Results were analyzed with AMOS 5.0, employing the maximum likelihood method, often utilized in structural equation models.

Results. The results indicate an acceptable adjustment in the proposed model: ($\chi^2/gf = 3.03$, goodness of fit (GFI) = 0.894, adjusted goodness of fit (AGFI) = 0.848, root mean square error of approximation (RMSEA) = 0.08, incremental fit index (IFI) = 0.910). Variances were 31.9% with regard to stress, 27.4% with regard to physical health, and 72.1% with regard to mental health.

Conclusions. Social support and self-esteem are predictors of stress; age and stress are predictors of physical health; and stress, self-esteem, and physical health are predictors of mental health.

Key words

Health, mental health, stress, Mexico.