

Análisis factorial confirmatorio del Índice de Sensibilidad a la Ansiedad para Niños

Bonifacio Sandín, Paloma Chorot, Miguel A. Santed y Rosa M. Valiente
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

En esta investigación hemos estudiado la estructura factorial de la sensibilidad a la ansiedad en una muestra de niños normales de 9-11 años de edad ($N= 151$). Los participantes completaron la versión española del Childhood Anxiety Sensitivity Index (CASI; Silverman, Fleisig, Rabian y Peterson, 1991). Se investigó la fiabilidad de los ítems de la CASI y su estructura factorial (análisis factoriales exploratorios y confirmatorios). Los resultados revelaron que la sensibilidad a la ansiedad, evaluada mediante la CASI, consistía fundamentalmente en una estructura multidimensional de dos (somático y mental) o tres (somático, mental y control/social) factores primarios correlacionados. Los datos también apoyaban una estructura jerárquica con un factor de segundo orden y dos o tres factores primarios. Estos resultados proporcionan apoyo empírico a la validez estructural de la versión española de la CASI.

A confirmatory factor analysis of the Childhood Anxiety Sensitivity Index. The factor structure of the anxiety sensitivity was examined in a sample of normal children aged 9-11 years ($N = 151$). Participants completed the Spanish version of the Childhood Anxiety Sensitivity Index (CASI; Silverman, Fleisig, Rabian & Peterson, 1991). Reliability of items and factor structure (exploratory and confirmatory factor analyses) of the CASI were investigated. Results showed that anxiety sensitivity, as indexed by the CASI, was best viewed as a multidimensional scale of two (somatic, and mental concerns) or three (somatic, mental, and control/social concerns) correlated first-order factors. A hierarchical multidimensional model with either two or three first-order factors was also supported. Results are discussed regarding previous research with adolescent and adult populations, and further provide empirical support for structural validity of the Spanish CASI.

La sensibilidad a la ansiedad es considerada una variable de diferencias individuales que predice eficazmente el riesgo hacia los trastornos de ansiedad, y especialmente hacia el trastorno de pánico (Chorot, Sandín, Valiente, Santed y Romero, 1997; Cox, Borger y Enns, 1999; McNally, 1994; Reiss, 1991; Sandín, Chorot y McNally, 1996; Taylor, 1995; Taylor, Koch y McNally, 1992). La sensibilidad a la ansiedad, por otra parte, ha sido considerada como un constructo diferente del rasgo de ansiedad (McNally, 1996; Sandín, Chorot y McNally, 2001; Taylor, 1995; Zinbarg, Mohlman y Hong, 1999).

Varios estudios han apoyado la hipótesis de que la estructura de la sensibilidad a la ansiedad está mejor definida por un factor que por varios factores (Reiss Peterson, Gursky y McNally, 1986; Sandín et al., 1996; Taylor, Koch y Crockett, 1991). Sin embargo, algunos autores han indicado que la sensibilidad a la ansiedad no es un constructo unitario, al sugerir una estructura multidimensional de cuatro factores (Cox, Parker y Swinson, 1996), o de tres factores que saturan en un factor más general (Stewart, Taylor y Baker, 1997; Zinbarg, Barlow y Brown, 1997; Zinbarg et al., 1999). Esta última

alternativa (estructura jerárquica), en cierto modo integra el modelo unidimensional con el modelo multidimensional, ya que incluye un factor general de sensibilidad a la ansiedad (variante unidimensional) y tres factores específicos (variante multidimensional).

Aunque la sensibilidad a la ansiedad ha sido ampliamente investigada en adultos (p.ej., Taylor, 1999), la investigación en niños y adolescentes es aún escasa. Silverman, Fleising, Rabian y Peterson (1991) desarrollaron la Childhood Anxiety Sensitivity Index (CASI), la cual es una versión para niños y adolescentes elaborada a partir de una modificación de la conocida versión para adultos Anxiety Sensitivity Index (ASI; Reiss et al., 1986; Sandín, Valiente y Chorot, 1999). Silverman et al. (1991), aplicando la CASI a una muestra de niños y adolescentes, replicaron los datos obtenidos originalmente por Reiss et al. (1986) con adultos. Obtuvieron que la sensibilidad a la ansiedad: (a) era un constructo diferente de la frecuencia de ansiedad; (b) correlacionaba de forma bastante elevada con el autoinforme de miedos; y (c) predecía el nivel de miedos mucho mejor que la frecuencia de ansiedad o que el rasgo de ansiedad.

En lo que concierne a la estructura factorial de la sensibilidad a la ansiedad en población infantojuvenil, ni ésta ha sido aún claramente establecida, ni existe un principio de acuerdo sobre el número de dimensiones de la misma (Chorpita y Lilienfeld, 1999). En el primer estudio sobre la CASI (Silverman et al., 1991), los autores asumían una estructura unidimensional de la sensibilidad a la ansiedad, lo cual estaba apoyado por una consistencia interna ele-

vada de la escala (alfa de Cronbach= 0,87); sin embargo, no efectuaron ningún tipo de análisis factorial sobre los ítems de la CASI.

El primer estudio factorial sobre la estructura de la sensibilidad a la ansiedad basado en una población infantojuvenil fue llevado a cabo por Laurent, Schmidt, Catanzaro, Joiner y Kelley (1998). Estos autores aplicaron una versión para niños y adolescentes de la ASI (Anxiety Sensitivity Index for Children, ASIC) en tres muestras de niños y adolescentes no clínicos. Laurent et al. (1998) concluyeron a partir de varios análisis factoriales exploratorios que la estructura de la ASIC estaba constituida por dos dimensiones, las cuales denominaron a estas dimensiones como «miedo a la activación fisiológica» y «miedo a la catástrofe mental». Ambos factores primarios parecían saturar en un factor general de sensibilidad a la ansiedad (factor de orden superior), lo cual era consistente con la literatura sobre la sensibilidad a la ansiedad en adultos. No obstante, una diferencia con los datos sobre población adulta fue la obtención de dos factores primarios, en lugar de los tres que han sido postulados a partir de los estudios con la ASI (i.e., miedo a los síntomas somáticos, miedo a la incapacidad cognitiva y miedo a la observación pública).

En este momento sólo han sido publicados tres estudios que hayan examinado la estructura factorial de la CASI. El primero fue llevado a cabo por Silverman, Ginsburg y Goedhart (1999), el segundo por Chorpita y Daleiden (2000), y el tercero por Muris, Schmidt, Merckelbach y Schouten (2001). Silverman et al. (1999) aplicaron estrategias de análisis factorial exploratorio y confirmatorio empleando dos muestras independientes, una clínica y otra no-clínica. Aunque mediante análisis de componentes principales obtuvieron cuatro factores con valores propios superiores a la unidad, la estructura factorial más apropiada parecía consistir en un solo factor (según el test de scree). El análisis confirmatorio parecía indicar que la estructura factorial de cuatro o tres factores resultaba más apropiada que las restantes (uno o dos factores). Los autores concluyen indicando que el modelo multidimensional jerárquico era el que mejor se ajustaba a los datos, lo cual en cierto modo venía a ser equivalente a lo postulado para la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en adultos. El modelo de tres factores equivalía conceptualmente al referido previamente para la sensibilidad a la ansiedad en adultos (Zinbarg et al., 1997), el cual incluye las dimensiones física, mental y social. El modelo de cuatro factores, de acuerdo con Silverman et al. (1999), incluiría además una dimensión que denominan «control». Puesto que esta nueva dimensión no había sido referida en los estudios basados en la ASI, aún permanece la duda sobre su posible relevancia.

Chorpita y Daleiden (2000) efectuaron un análisis factorial exploratorio sobre los ítems de la CASI partiendo de una muestra de niños y adolescentes con trastornos de ansiedad. Aunque aislaron cuatro factores con valores propios por encima de la unidad, la prueba de scree sugería que la estructura del cuestionario era unidimensional. Un resultado importante de estos autores fue observar que, al efectuar análisis factorial confirmatorio, aparecían ciertas diferencias en función del grupo de edad, i.e., según se tratase del subgrupo de niños (7-11 años) o adolescentes (12-17 años). El análisis confirmatorio indicaba pequeñas diferencias a favor de un modelo bifactorial, pero sólo en el grupo de adolescentes (en el grupo de niños, los datos se ajustaban por igual a ambos modelos -i.e., unifactorial y bifactorial). Estos autores no establecieron empíricamente la estructura del modelo de dos factores, sino que la determinaron a priori clasificando los ítems de la CASI en autónomos y no autónomos.

Muris et al. (2001) examinaron mediante análisis factorial confirmatorio la estructura de la CASI en una muestra amplia de adolescentes. Los autores no aportan datos sobre análisis factorial exploratorio, no emplean la CASI completa (usan una versión de 16 ítems), y no justifican la configuración de los modelos factoriales que someten a análisis confirmatorio. Muris et al. concluyen que la sensibilidad a la ansiedad es un constructo jerárquico con un factor de orden superior y tres o cuatro factores primarios, y asumen que el modelo de 4 factores correlacionados proporcionaba también un ajuste excelente, lo cual constituye evidencia en contra de una estructura jerárquica del constructo de sensibilidad a la ansiedad.

Aunque a primera vista parece que existe cierta correspondencia entre los resultados de Silverman et al. (1999) y los de Muris et al. (2001), un importante problema que surge a la hora de comparar los datos de ambos estudios consiste en que, aunque la denominación de los 4 factores primarios es similar (i.e., miedos a síntomas fisiológicos, de incapacitación mental, de evaluación social y de pérdida de control), a veces no existe correspondencia entre los ítems de la CASI que representan cada factor. Así por ejemplo, mientras que para Silverman et al. el factor social está constituido por los ítems 1 y 17 de la CASI, este mismo factor en Muris et al. viene dado por los ítems 7 y 13 (véanse las Tablas 2 y 3).

En suma, de los cuatro estudios llevados a cabo para determinar la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en niños y adolescentes, dos han concluido que la mejor estructura primaria consiste en dos dimensiones (Chorpita y Daleiden, 2000; Laurent et al., 1998), mientras que otros dos han sugerido que consiste en tres o cuatro dimensiones (Muris et al., 2001; Silverman et al., 2000). Los autores que han defendido una estructura bidimensional asumen que el primer y más relevante de los dos factores viene determinado por los ítems relacionados con los miedos a las sensaciones somáticas (i.e., factor de «miedo a la activación fisiológica» o factor «autónomo»), mientras que la segunda dimensión incluye una serie de ítems más heterogéneos (i.e., factor de «miedo a la catástrofe mental» o factor «no autónomo»). Por otra parte, los autores que han defendido una estructura de más de dos factores no han podido concluir cuál de las dos alternativas es la más adecuada (tres o cuatro factores), ni tampoco si el modelo que mejor se ajusta a los datos es de naturaleza jerárquica o no jerárquica; tampoco coinciden en la determinación de los ítems que contribuyen de forma más significativa en cada factor. Finalmente, del estudio de Chorpita y Daleiden (2000) surge la sospecha de que la estructura factorial podría variar con la edad, ya que los datos del grupo de niños parecían ajustarse a una estructura unidimensional mejor que el grupo de adolescentes. Esta cuestión no puede contrastarse en los restantes estudios ya que en los análisis factoriales usaron datos combinados de niños y adolescentes, o bien exclusivamente de adolescentes.

Dadas las inconsistencias que se observan en los resultados de los estudios previos sobre la estructura factorial de la sensibilidad a la ansiedad infantojuvenil, resulta necesario llevar a cabo nuevos trabajos con objeto de clarificar dicha cuestión. Con la presente investigación pretendemos analizar dicha estructura a partir de una muestra exclusivamente de niños. En segundo lugar, se pretende proporcionar información sobre la validez estructural de la versión española de la CASI, aspecto este que aún no había sido abordado a pesar del gran interés y utilidad que posee esta escala en el ámbito de la psicología clínica infantojuvenil.

De acuerdo con la literatura sobre la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en niños y adolescentes, en principio podríamos hipotetizar una estructura de uno, dos, tres o cuatro factores. No obstante, basándonos en los resultados de los estudios exploratorios previos, deberíamos hipotetizar una estructura unidimensional como la mejor solución, siendo los ítems relacionados con las sensaciones somáticas los ítems más representativos de dicha dimensión general. Si asumimos una estructura multidimensional, ésta, de acuerdo con el grueso de investigación sobre la sensibilidad a la ansiedad en general, debería ser de naturaleza jerárquica e incluiría un factor general de orden superior y varios factores primarios interrelacionados. Los factores primarios deberían ser tres, y corresponderían a las dimensiones somática, incapacidad mental y social/pérdida de control, descritas previamente en la literatura.

Método

Participantes

Se utilizó una muestra de 151 participantes no clínicos (75 niños y 76 niñas), con edades entre 9 y 11 años. Los participantes asistían regularmente a colegios de Enseñanza Primaria y fueron seleccionados al azar en una zona urbana de la población escolar de la comunidad de Extremadura (Badajoz).

Instrumento de medida y procedimiento

De forma colectiva los participantes cumplimentaron en sus propias aulas la escala *Índice de Sensibilidad a la Ansiedad para Niños [Childhood Anxiety Sensitivity Index]* (CASI; Silver-

man et al., 1991). La prueba fue aplicada por una estudiante de Psicología de quinto curso, permaneciendo en todo momento en el aula para asistir a los niños y atender cualquier duda relacionada con la contestación a la escala. Se aplicó la versión española de Sandín y Chorot (Sandín, 1997)¹. Consta de 18 ítems que se puntúan según una escala Likert de 3 puntos: Nada (1), Un poco (2), Mucho (3). La puntuación total se obtiene sumando las puntuaciones obtenidas en los 18 ítems. Los ítems se refieren a consecuencias físicas, cognitivas y sociales de la ansiedad. Como norma se indicó a los niños que, si no habían experimentado lo expresado en alguno de los ítems, contestasen según creyeran que reaccionarían en caso de que pudieran tener la sensación en cuestión. Datos preliminares sobre la fiabilidad y validez de la versión española de la CASI fueron referidos por Sandín, Chorot, Santed, Jiménez y Valiente (1995). Para la adaptación de la escala se efectuó la traducción al español por B. Sandín y P. Chorot, y posteriormente la traducción inversa (*back translation*) por un profesor de inglés nativo de Inglaterra.

Resultados

Análisis de ítems de la CASI

En la Tabla 1 indicamos las correlaciones corregidas entre cada ítem y la puntuación total de la escala (correlaciones ítem-total). Como puede apreciarse, todas sobrepasan el valor de 0,30, valor mínimo para considerar que la escala posee consistencia interna y unidimensionalidad. Las correlaciones más elevadas suelen darse con los ítems relacionados con sensaciones físicas, y las más bajas con síntomas de tipo social. Estos resultados son muy parecidos a los referidos por Chorpita y Daleiden (2000) para los ítems

Tabla 1

Correlaciones corregidas entre cada ítem de la CASI y la puntuación total (r ítem-total), y saturaciones de la CASI para las soluciones de uno y dos factores (análisis de componentes principales, rotación oblicua) ($N=151$)

Ítem de la CASI	r ítem-total	Estructura de un factor		Estructura de dos factores	
		Factor 1	Factor 1	Factor 2	Factor 2
1. Cuando me siento asustado, quiero que la gente no se dé cuenta	0,54	0,60	0,20	0,46	
2. Cuando no puedo concentrarme en mis deberes de clase, me preocupa que pueda estar volviéndome loco	0,53	0,59	-0,14	0,82	
3. Me asusto cuando siento que tiemblo	0,51	0,58	-0,04	0,70	
4. Me asusto cuando siento como si me fuera a desmayar	0,60	0,67*	0,57	0,15	
5. Es importante para mí controlar mis sentimientos	0,48	0,55	0,42	0,19	
6. Me asusto cuando mi corazón late rápidamente	0,58	0,65*	0,70	0,01	
7. Me siento violento cuando mi estómago hace ruidos	0,38	0,44	0,17	0,33	
8. Me asusto cuando siento como si fuera a vomitar	0,49	0,55	0,45	0,16	
9. Cuando noto que mi corazón late rápido, me preocupa que pueda tener algo malo	0,56	0,63*	0,91	-0,24	
10. Me asusto cuando no respiro bien	0,50	0,56	0,72	-0,11	
11. Cuando me duele el estómago, me preocupa que pueda estar realmente enfermo	0,52	0,58	0,52	0,12	
12. Me asusto cuando no me puedo concentrar en los deberes de clase	0,54	0,61*	0,03	0,65	
13. Cuando siento que tiemblo, los otros chicos también pueden darse cuenta	0,52	0,58	0,01	0,67	
14. Me asusto cuando noto en mi cuerpo sensaciones nuevas o poco habituales	0,62	0,68*	0,60	0,14	
15. Cuando tengo miedo me preocupa que pueda estar loco	0,47	0,53	0,11	0,49	
16. Me asusto cuando me siento nervioso	0,51	0,57	0,17	0,48	
17. Me gusta no mostrar mis sentimientos a los demás	0,54	0,60	0,05	0,63	
18. Me asusto cuando siento en mi cuerpo sensaciones extrañas o inesperadas	0,54	0,61*	0,61	0,06	
Coefficiente alfa de Cronbach		0,89	0,82	0,80	

Nota: En negrita se indican las saturaciones elevadas ($\geq 0,45$) para la solución de dos factores; en asterisco las saturaciones marcadores del factor ($> 0,60$) para la solución unifactorial. Las descripciones de los ítems de la CASI han sido tomadas de B. Sandín, *Ansiedad, miedos y fobias en niños y adolescentes*, Dykinson, 1997, p. 229 (reproducido con permiso)

de la CASI, y son coherentes con los obtenidos por Laurent et al. (1998) a partir de la ASIC (estos autores, no obstante, obtuvieron algunas correlaciones extremadamente bajas, especialmente con los ítems de tipo social, que sugerían su supresión de la escala). Otro indicador de la consistencia interna es el coeficiente alfa de Cronbach, el cual fue elevado para la puntuación total de la CASI ($\alpha=0,89$).

Análisis factorial exploratorio

Puesto que la estructura de la CASI aún no ha sido definitivamente establecida y, por otra parte, dado que todavía no ha sido referido ningún estudio factorial basado en la versión española de la CASI, era necesario llevar a cabo un análisis factorial de tipo exploratorio, lo cual se efectuó mediante análisis de componentes principales. Para la extracción del número de factores, aparte de tener en cuenta los resultados de los estudios previos, aplicamos el criterio de Kaiser (valor eigen superior a la unidad), el criterio de interpretabilidad de las estructuras factoriales (Gorsuch, 1983) y el test de scree (Cattell, 1966). Se efectuó rotación ortogonal (varimax) y oblicua (oblimin).

Tras el análisis de componentes principales se obtuvieron 4 factores con valores propios por encima de la unidad, siendo estos valores como sigue (entre paréntesis el porcentaje de varianza explicada por cada factor): 6,23 (34,6%), 1,25 (6,9%), 1,14 (6,3%) y 1,04 (5,8%). El test de scree sugería la existencia de una estructura unifactorial, cuyos pesos factoriales están indicados en la Tabla 1. Todos los ítems de la CASI saturaban de forma elevada en el factor (entre 0,68 y 0,44); los ítems que obtenían saturaciones más elevadas fueron los relativos a los miedos asociados a sensaciones corporales.

La interpretabilidad de las estructuras factoriales obtenidas (Gorsuch, 1983), así como también la evidencia previa sobre la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en niños y adoles-

centes (Chorpita y Daleiden, 2000; Laurent et al., 1998), sugerían la posibilidad de considerar una estructura de dos factores como provisionalmente viable. Los resultados obtenidos tras rotación oblicua, así como los coeficientes alfa, están indicados en la Tabla 1. En cierto modo, esta estructura factorial constituida por dos factores es conceptualmente similar a la presentada por Chorpita y Daleiden (2000) y Laurent et al. (1998), ya que consiste en un primer factor de tipo somático que explica la mayor parte de la varianza (34,6%) y un segundo factor relacionado con los miedos del tipo psíquico/cognitivo y social. En realidad, mientras que el primero es un claro factor de miedo a las sensaciones corporales, el segundo es más heterogéneo que incluye síntomas de descontrol cognitivo, social e incapacidad mental.

También fueron consideradas las posibilidades de tres y cuatro factores. En las Tablas 2 y 3 referimos la distribución de los ítems representativos de cada factor en los modelos de tres y cuatro factores, así como las correspondencias con los resultados de Silverman et al. (1999) y Muris et al. (2001). La identificación de cada ítem en el factor correspondiente se efectuó empíricamente basándonos en la mayor saturación obtenida en las correspondientes estructuras factoriales rotadas oblicuamente. Los resultados de las rotaciones ortogonales fueron equivalentes a los obtenidos tras las rotaciones oblicuas. Los pesos factoriales en los modelos de tres y cuatro factores oscilaron, respectivamente, entre 0,84 (factor fisiológico) y 0,32 (factor social/control), y entre 0,74 (factor fisiológico) y 0,26 (factor social). Los ítems más estables a través de los tres estudios eran los correspondientes a la dimensión fisiológica (5 de los ítems de la CASI se repetían en los tres estudios en ambos modelos factoriales). En el modelo de cuatro factores, la correspondencia entre los resultados de los tres estudios fue muy baja para los factores de evaluación social y pérdida de control, lo cual sugiere la escasa consistencia de estas dos dimensiones.

Tabla 2

Correspondencias entre los datos del presente estudio y los referidos por Silverman et al. (1999) y Muris et al. (2001) para el modelo de tres factores. El signo más (+) indica el factor al que fue asignado cada uno de los ítems de la CASI

Ítem de la CASI	Miedo a las sensaciones corporales			Miedo a la incapacidad mental			Miedo a la evaluación social/control		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1							+	+	+
2				+	+	+			
3		+				+	+		
4	+		+					+	
5				+				+	+
6	+	+	+						
7							+	+	+
8			+				+	+	
9	+	+	+						
10	+	+	+						
11	+	+	+						
12				+	+	+			
13				+	+				+
14	+	+	+						
15				+	+	+			
16		+		+		+			
17							+	+	
18	+	+							

Nota: (1) Presente estudio, (2) Silverman et al. (1999), (3) Muris et al. (2001). En el estudio de Muris et al. no se incluyeron los ítems 17 y 18 de la CASI

Análisis factorial confirmatorio

Con objeto de examinar empíricamente cuál de las diferentes estructuras factoriales representaba más adecuadamente la estructura de la CASI, llevamos a cabo análisis factoriales confirmatorios basándonos en el programa de ecuaciones estructurales EQS (Bentler, 1998; véase Sandín et al., 1999). Se contrastaron 10 modelos diferentes (Tabla 4), los cuales variaban en función del número de factores, la correlación o independencia entre los factores y la ordenación jerárquica o no jerárquica. La identificación de los modelos de dos factores se efectuó a partir de nuestros resultados exploratorios presentados en la Tabla 2 (los ítems 5 y 7 se asignaron al segundo factor –i.e., factor no fisiológico). Los modelos de tres y cuatro factores se definieron tomando como base los resultados de nuestros análisis exploratorios, así como también los resultados presentados por Silverman et al. (1999) y Muris et al. (2001) (véanse las Tablas 2 y 3). De este modo, en los modelos de tres factores, éstos se definieron del si-

guiente modo: (1) miedo a las sensaciones corporales (ítems 4, 6, 9, 10, 11, 14 y 18); (2) miedo a la incapacidad mental (ítems 2, 12, 13, 15 y 16); y (3) miedo a la evaluación social o pérdida de control (ítems 1, 3, 5, 7, 8 y 17). Los factores de los modelos de cuatro factores se definieron como sigue: (1) miedo a las sensaciones corporales (ítems 3, 6, 9, 10, 11, 14 y 18); (2) miedo a la incapacidad mental (ítems 2, 12, 13, 15 y 16); (3) miedo a la evaluación social (ítems 1, 7 y 17); y (4) miedo a la pérdida de control (ítems 4, 5 y 8).

Las varianzas de las variables latentes se fijaron en 1,0. Las varianzas de los términos de error fueron especificados como parámetros libres. Se empleó el método de estimación de máxima verosimilitud (ML). Utilizamos los siguientes 6 indicadores de bondad de ajuste: (1) chi-cuadrado dividido por los grados de libertad (el cociente debería ser menor de 4,00; a menor índice, mejor ajuste); (2) índice de ajuste comparativo de Bentler (CFI, Comparative fit index); (3) índice de bondad de ajuste LISREL (GFI, Goodness-of-fit index); (4) raíz cuadrada media residual (RMR, Root

Tabla 3

Correspondencias entre los datos del presente estudio y los referidos por Silverman et al. (1999) y Muris et al. (2001) para el modelo de cuatro factores. El signo más (+) indica el factor al que fue asignado cada uno de los ítems de la CASI

Ítem de la CASI	Miedo a las sensaciones corporales			Miedo a la incapacidad mental			Miedo a la evaluación social			Miedo a la pérdida de control		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1							+	+				+
2				+	+	+						
3		+	+				+					
4			+							+	+	
5										+	+	+
6	+	+	+									
7							+		+		+	
8			+							+	+	
9	+	+	+									
10	+	+	+									
11	+	+	+									
12				+	+	+						
13				+	+							
14	+	+	+						+			
15				+	+	+						
16		+		+		+						
17							+	+				
18	+	+										

Nota: (1) Presente estudio, (2) Silverman et al. (1999), (3) Muris et al. (2001). En el estudio de Muris et al. no se incluyeron los ítems 17 y 18

Tabla 4

Índices de bondad de ajuste de los diferentes modelos sobre la estructura de la CASI basados en los análisis factoriales confirmatorios EQS

Modelo factorial	χ^2/gl	CFI	GFI	RMR	RMSEA	AIC
Un factor	1,55	0,90	0,87	0,03	0,06	-60,9
Dos factores correlacionados	1,42	0,92	0,90	0,03	0,05	-77,7
Dos factores no correlacionados	2,16	0,78	0,84	0,10	0,09	21,7
Dos factores, un factor de orden superior	1,46	0,92	0,90	0,03	0,06	-69,7
Tres factores correlacionados	1,42	0,93	0,89	0,03	0,05	-75,1
Tres factores no correlacionados	2,70	0,77	0,63	0,12	0,11	67,7
Tres factores, un factor de orden superior	1,46	0,93	0,89	0,03	0,05	-67,1
Cuatro factores correlacionados	1,47	0,92	0,89	0,03	0,05	-68,7
Cuatro factores no correlacionados	2,24	0,49	0,75	0,13	0,12	167,3
Cuatro factores, un factor de orden superior	1,52	0,91	0,89	0,03	0,06	-59,5

Nota: CFI= Comparative fit index; GFI= Goodness-of-fit index; RMR= Root mean square residual; RMSEA= Root mean square error of approximation; AIC= Akaike's information criterion

mean square residual); (5) raíz cuadrada media de error de aproximación (RMSEA, Root mean square error of approximation); y (6) criterio de información de Akaike (AIC, Akaike's information criterion). Para que exista un buen ajuste, los valores CFI y GFI deberían acercarse al valor de 0,90 (cuanto mayor sea el valor, mejor ajuste), y los valores RMR y RMSEA deberían ser $\leq 0,05$ (cuanto menor sea el valor, mejor ajuste). El AIC es un indicador relativo; en ausencia de otros criterios sustantivos, el mejor modelo es el que posea un AIC más bajo.

Los índices de bondad de ajuste relativos a los 10 modelos que fueron contrastados empíricamente están indicados en la Tabla 4. Puede observarse que, en cualquiera de las combinaciones, los modelos en los que los factores no están correlacionados siempre poseen peores indicadores de bondad de ajuste (estos modelos tienen siempre un mal ajuste). Los modelos con los factores correlacionados y jerárquicos poseen en general niveles de ajuste aceptables. En este sentido, los modelos de dos y tres factores exhiben un ajuste excelente, particularmente cuando se trata de factores correlacionados. El modelo de un factor también presenta niveles admisibles de ajuste a los datos.

Discusión

A través del presente estudio hemos examinado la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en una muestra de niños entre 9 y 11 años de edad. El estudio proporciona, asimismo, información sobre la validez estructural de la versión española de la CASI. Los datos exploratorios sugieren que la sensibilidad a la ansiedad podría ser conceptualizada como un constructo unidimensional, aunque también podría ser entendida en términos de una estructura de dos dimensiones. Los análisis factoriales confirmatorios indican: (1) que las estructuras basadas en dos o tres factores correlacionados se ajustan a los datos mejor que los restantes modelos; (2) los modelos ortogonales (i.e., independencia entre los factores) representan muy pobremente la estructura de la sensibilidad a la ansiedad; y (3) la estructura jerárquica multidimensional no representa mejor la naturaleza de la sensibilidad a la ansiedad que la estructura multidimensional no jerárquica de factores correlacionados.

En principio, nuestros datos indican que la CASI puede utilizarse en niños como una medida unidimensional de sensibilidad a la ansiedad, ya que posee un coeficiente alfa elevado y los análisis factoriales exploratorios, y también en parte los confirmatorios, apoyan la validez de una dimensión consistente. Puesto que este resultado apoya los datos preliminares referidos por Chorpita y Daleiden (2000) a partir de una muestra de niños, cabría afirmar que la sensibilidad a la ansiedad evoluciona desde una naturaleza básicamente unidimensional hacia estructuras multidimensionales. Este resultado es importante, pues, de ser replicado en otros estudios basados en muestras de niños, indicaría la conveniencia de emplear la CASI como una dimensión general en este tipo de población.

La conceptualización de la sensibilidad a la ansiedad como una estructura de dos dimensiones apenas había sido referida en la literatura (como indicamos en la introducción, sí han sido sugeridas las estructuras basadas en uno, tres o cuatro factores). Nuestros datos apoyan los resultados obtenidos por Laurent et al. (1998), al indicar que la sensibilidad a la ansiedad puede estructurarse según dos dimensiones esenciales, una primera representada por los síntomas de activación fisiológica y una segunda

constituida por el resto (síntomas de tipo mental y social). Puesto que esta estructura bidimensional apenas ha sido referida en los estudios con adultos, es posible que en el proceso madurativo del individuo existan fases iniciales en las que la sensibilidad a la ansiedad pueda ser conceptualizada en términos de dos dimensiones. Nuestros resultados factoriales, al igual que los elevados coeficientes alfa (Tabla 1), sugieren que la CASI puede utilizarse con niños no sólo de modo unitario (i.e., una puntuación global de sensibilidad a la ansiedad), sino también para obtener puntuaciones en dos subescalas, una representada por el factor de miedo a las sensaciones corporales y una segunda constituida por el factor psicosocial (miedos a síntomas mentales y sociales). Estos resultados son congruentes parcialmente con la propuesta bidimensional establecida racionalmente por Chorpita y Daleiden (2000).

Los modelos basados en tres o cuatro dimensiones no proporcionan un mejor ajuste que el modelo de dos factores. Estos resultados están en contra de los datos recientes obtenidos por Silverman et al. (1999) y Muris et al. (2001), los cuales concluyeron que los mejores ajustes al modelo se obtenían al considerar las estructuras de tres o cuatro factores. La discrepancia entre nuestros resultados y los referidos por estos autores podría explicarse por las diferencias en el tipo de muestra utilizada, pues mientras que en el presente estudio se empleó una muestra constituida exclusivamente por niños, los citados autores se basaron en una muestra de niños y adolescentes (Silverman et al., 1999) o sólo adolescentes (Muris et al., 2001). Por tanto, aunque es factible hablar de una estructura de tres o cuatro dimensiones, salvo la dimensión de miedo a los síntomas somáticos, algunos de los ítems (p. ej., 3, 8, 13) que componen los restantes factores tienden a comportarse de forma inestable a través de los tres estudios empíricos (Tablas 2 y 3). En particular, los resultados de estos estudios no garantizan ni la validez ni la utilidad de cuatro dimensiones de sensibilidad a la ansiedad a partir de la CASI.

Respecto a la estructura jerárquica de la sensibilidad a la ansiedad, aunque existe evidencia contrastada de su validez en estudios con adultos (p. ej., Stewart et al., 1997; Zinbarg et al., 1997, 1999), los resultados del presente estudio no proporcionan información que indique un mayor grado de validez estructural en los modelos jerárquicos que en los correlacionados no jerárquicos. No obstante, los modelos jerárquicos también se ajustan bastante bien, lo que apoyaría los resultados señalados en los recientes estudios basados en muestras infantojuveniles (Muris et al., 2001; Silverman et al., 1999). Sí existe una completa confluencia entre nuestros resultados y los referidos por estos autores en relación con la estructura ortogonal de la CASI, ya que en los tres estudios se confirma que la estructura de la sensibilidad a la ansiedad en ningún caso está constituida por varios factores no correlacionados.

Que nosotros sepamos, la presente investigación constituye el primer estudio en el que se ha llevado a cabo un examen centrado específicamente en el análisis empírico de la estructura factorial de la sensibilidad a la ansiedad en una muestra exclusivamente de niños. Es preciso señalar, no obstante, el estudio pionero de Chorpita y Daleiden (2000). Estos autores, si bien presentaron datos preliminares sobre la estructura de la CASI para un subgrupo de niños, el número de éstos era demasiado pequeño ($N=78$) para poder efectuar análisis factoriales de esta escala. Por otra parte, dicho estudio se centró más en el examen de la validez convergente y

discriminante de la CASI, así como en su utilidad clínica, que en la determinación de su estructura factorial. Finalmente, deseamos resaltar que estos datos complementan los referidos originalmente por Sandín et al. (1995) a favor de la validez de la versión española de la escala CASI.

Notas

- ¹ La versión española de la CASI puede encontrarla el lector en: B. Sandín, *Ansiedad, miedos y fobias en niños y adolescentes*, Madrid, Dykinson, 1997.

Referencias

- Bentler, P.M. (1995). *EQS Structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Cattell, R.B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 3, 245-276.
- Chorot, P., Sandín, B., Valiente, R.M., Santed, M.A. y Romero, M. (1997). Actitud hacia la enfermedad, ansiedad y sintomatología somática en pacientes con trastorno de pánico e hipocondría. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 2, 123-136.
- Chorpita, B.F. y Daleiden, E.L. (2000). Properties of the Childhood Anxiety Sensitivity Index in children with anxiety disorders: Autonomic and nonautonomic factors. *Behavior Therapy*, 31, 327-349.
- Chorpita, B.F. y Lilienfeld, S.O. (1999). Clinical assessment of anxiety sensitivity in children and adolescents: Where do we go from here? *Psychological Assessment*, 11, 212-224.
- Cox, B.J., Borger, S.C. y Enns, M.W. (1999). Anxiety sensitivity and emotional disorders: Psychometric studies and their theoretical implications. En S. Taylor (Ed.), *Anxiety sensitivity: Theory, research, and treatment of the fear of anxiety* (115-148). Mahwah, NJ: LEA.
- Cox, B.J., Parker, J.D.A. y Swinson, R.P. (1996). Anxiety sensitivity: Confirmatory evidence for a multidimensional construct. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 591-598.
- Gorsuch, R. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Laurent, J., Schmidt, N.B., Catanzaro, S.J., Joiner, T.E. y Kelley, A.M. (1998). Factor structure of a measure of anxiety sensitivity in children. *Journal of Anxiety Disorders*, 12, 307-331.
- McNally, R.J. (1994). *Panic Disorder: A critical analysis*. New York: Guilford Press.
- McNally, R.J. (1996). Anxiety sensitivity is distinguishable from trait anxiety. In R.M. Rapee (Ed.), *Current controversies in the anxiety disorders* (pp. 214-227). New York: Guilford Press.
- Muris, P., Schmidt, H., Merckelbach, H. y Schouten, E. (2001). Anxiety sensitivity in adolescents: Factor structure and relationships to trait anxiety and symptoms of anxiety disorders and depression. *Behaviour Research and Therapy*, 39, 89-100.
- Reiss, S. (1991). Expectancy model of fear, anxiety, and panic. *Clinical Psychology Review*, 11, 141-153.
- Reiss, S., Peterson, R.A., Gursky, D.M. y McNally, R.J. (1986). Anxiety sensitivity, anxiety frequency, and the prediction of fearfulness. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 1-8.
- Sandín, B. (1997). *Ansiedad, miedos y fobias en niños y adolescentes*. Madrid: Dykinson.
- Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L., Joiner, T.E., Santed, M.A. y Valiente, R.M. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo: Validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema*, 11, 37-51.
- Sandín, B., Chorot, P. y McNally, R.J. (1996). Validation of the Spanish version of the Anxiety Sensitivity Index in a clinical sample. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 283-209.
- Sandín, B., Chorot, P. y McNally, R.J. (2001). Anxiety sensitivity index: Normative data and its differentiation from trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 39, 213-219.
- Sandín, B., Chorot, P., Santed, M.A., Jiménez, P. y Valiente, R.M. (1995, julio). *Spanish version of the Childhood Anxiety Sensitivity Index (CASI)*. Póster presentado al World Congress of Behavioural & Cognitive Therapies, Copenhagen, Dinamarca.
- Sandín, B., Valiente, R.M. y Chorot, P. (1999). Material de apoyo para la evaluación de los miedos y fobias. En B. Sandín (Ed.), *Las fobias específicas* (pp. 161-188). Madrid: Klinik.
- Silverman, W.K., Fleisig, W., Rabian, B. y Peterson, R.A. (1991). Childhood Anxiety Sensitivity Index. *Journal of Clinical Child Psychology*, 20, 162-168.
- Silverman, W.K., Ginsburg, G.S. y Goedhart, A.W. (1999). Factor structure of the Childhood Anxiety Sensitivity Index. *Behaviour Research and Therapy*, 37, 903-917.
- Stewart, S.H., Taylor, S. y Baker, J.A. (1997). Gender differences in dimensions of anxiety sensitivity. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 179-200.
- Taylor, S. (1995). Anxiety sensitivity: Theoretical perspectives and recent findings. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 243-258.
- Taylor, S. (Ed.) (1999). *Anxiety sensitivity: Theory, research, and treatment of the fear of anxiety* (239-268). Mahwah, NJ: LEA.
- Taylor, S., Koch, W.J. y Crockett, D.J. (1991). Anxiety sensitivity, trait anxiety, and the anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 5, 293-311.
- Taylor, S., Koch, W.J. y McNally, R.J. (1992). How does anxiety sensitivity vary across the anxiety disorders? *Journal of Anxiety Disorders*, 6, 249-259.
- Zinbarg, R.E., Barlow, D.H. y Brown, T.A. (1997). Hierarchical structure and general factor saturation of the Anxiety Sensitivity Index: Evidence and implications. *Psychological Assessment*, 9, 277-284.
- Zinbarg, R.E., Mohlman, J. y Hong, N.N. (1999). Dimensions of anxiety sensitivity. En S. Taylor (Ed.), *Anxiety sensitivity: Theory, research, and treatment of the fear of anxiety* (83-114). Mahwah, NJ: LEA.