

Propiedades Psicométricas del Inventario CABI Para la Determinación del TDAH

Psychometric Properties Of The Cabi Inventory In The Determination Of ADHD

Palmenia Pinochet-Quiroz,¹ Marta Belmar-Mellado,² Juan Lagos-Luciano,³
Francisco Gálvez-Gamboa,⁴ Mg. Alberto Cruz-Flores⁵

Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) es uno de los problemas de salud mental más frecuente en niños y adolescentes a nivel mundial, lo que afecta gravemente su desempeño académico y/o laboral. La presente investigación tiene como objetivo analizar las propiedades psicométricas del Inventario de Comportamiento Infantil y Adolescente CABI mediante un estudio de tipo exploratorio, a partir del reporte de 350 padres de estudiantes chilenos. Como resultado se estableció un modelo tridimensional (tiempo cognitivo lento, inatención e hiperactividad) con ajuste adecuado a los datos (RMSEA=0.065; CFI= 0.954; TLI=0.941; PL=207) que explica el 61.76% de la varianza total con un Alfa de 0.961. Se concluye que las subescalas presentan características psicométricas aceptables, alta consistencia interna y sus indicadores poseen un adecuado poder de discriminación, por lo que se puede considerar un instrumento útil para la detección del TDAH. Se discuten implicaciones para la práctica, política y futuras investigaciones.

Palabras clave: propiedades psicométricas; trastorno por déficit de atención; confiabilidad; síntomas; evaluación

Abstract

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most frequent mental health issues among children and adolescents worldwide. Current literature shows that ADHD could affect both academic and work performances of those who present it. The aim of the present study was to analyze the psychometric properties of the Child and Adolescence Behavior Inventory (CABI) through an exploratory study, based on the report of 350 Chilean parents. Results indicated a three-dimensional model (sluggish cognitive tempo, inattention and hyperactivity) with adequate fit of the data (RMSEA=0.065; CFI= 0.954; TLI=0.941; PL=207) that explained 61.76% of the total variance with an Alpha of 0.961. Results show that the subscales analyzed have acceptable psychometric properties, an adequate internal consistency and that their indicators have a correct discriminatory power. Therefore, according to these preliminary results, CABI can be considered a useful assessment tool for the diagnosis of ADHD. Implications for practice, policy and future research are discussed.

Keywords: psychometric properties; Attention deficit disorder; reliability; symptoms; assessment

Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 29, N° 3, 2020

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (en adelante TDAH) es definido por el DSM-5 como un “patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo y que se caracteriza por inatención y/o hiperactividad e impulsividad.”¹ Dicho manual diagnóstico, establece que

según el subtipo (inatención, hiperactividad-impulsividad), se deben haber mantenido seis o más de los síntomas durante al menos 6 meses en un grado que no concuerde con el nivel de desarrollo y que deben afectar directamente las actividades sociales y académicas/laborales.

El TDAH es uno de los trastornos del neurodesarrollo más importantes para el área de la neuropsicología y más

¹Coordinadora Centro de Apoyo a la Docencia y el Aprendizaje, Dirección General de Docencia, Universidad Católica del Maule, Chile. <https://orcid.org/0000-0001-9288-6395>

²Departamento de Fundamentos de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación Universidad Católica del Maule, Chile

³Departamento de Diversidad e Inclusividad Educativa, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Maule, Chile

⁴Coordinador de Evaluación y Estudios, Dirección de Evaluación y Estudios, Universidad Católica del Maule, Chile

⁵Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Maule, Chile

Correspondencia:
Palmenia Pinochet-Quiroz
Avenida San Miguel 3605, Talca, Chile.
E-mail: ppinochetq@ucm.cl

frecuente entre niños, y adolescentes;^{2,3} debido a su alta prevalencia a nivel mundial es considerado una condición transcultural cuyas manifestaciones inciden significativamente en el rendimiento académico del estudiante, en sus aspectos psicológicos y en su interacción con pares, y adultos en los diferentes contextos en los cuales se desenvuelve.

La prevalencia del TDAH a partir del DSM-5¹ se ha estimado en un 5% de población en etapa escolar y en un 2.5% de los adultos. Además, es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, con una proporción de aproximadamente de 2.1 en los niños y 1.6:1 en los adultos. El sexo femenino tiene más tendencia que el masculino a presentar principalmente rasgos de inatención.

A nivel mundial no existe un consenso global y preciso de prevalencia, los diversos estudios si bien, especifican las altas tasas, las cuales pueden llegar hasta un 12% en infantes,^{4,45,3} dependen y pueden variar según diferentes factores⁶, entre ellos la edad, el género, la localización geográfica o los criterios diagnósticos aplicados (DSM-5 o CIE-11). En consecuencia, se manifiesta que es uno de los trastornos con mayor demanda de atención en el área de salud mental.⁷

La plataforma del Instituto TDAH de Suiza,⁶ a través de un análisis de metaregresión, ha estimado una prevalencia de hasta un 8.1% a nivel mundial en niños y adolescentes, y hasta un 7.3% en adultos. Un estudio epidemiológico de 20 países⁶ de World Health Organization World Mental Health Surveys del año 2017, encontró que las tasas de prevalencia en niños y adolescentes fueron altas en EE.UU (8.1%) y más bajas en Irak (0.1%), Polonia (0.3%) y Rumanía (0.4%).

África y Suramérica tienen las mayores cifras de prevalencia, en Latinoamérica se estima un promedio de prevalencia del 4.8%: en Venezuela, del 0.76%; en Puerto Rico, del 11.2%; en Argentina, del 3.24%⁸; en Colombia, del 6.2% hasta un 17.1%.³

En Chile, específicamente, el TDAH es uno de los diagnósticos con mayor prevalencia en el último tiempo, por tal motivo es considerado el problema de salud mental más frecuente en niños y adolescentes en edad escolar.^{7,9-13} Las tasas de prevalencia revelan un 6.2% en los estudiantes y un 10.3% como media nacional.¹⁴

En consecuencia, los síntomas del TDAH de tipo conductual y atencional están relacionados con problemas de aprendizaje, bajo rendimiento escolar y, en general, tienen un impacto negativo en todos los aspectos de la vida de niños y adolescentes. En la adolescencia disminuyen los síntomas de hiperactividad, mientras que los de inatención e impulsividad pueden persistir hasta la etapa adulta, lo que ocasiona problemas para relacionarse con sus familiares y compañeros, baja autoestima e inestabilidad emocional y laboral.¹⁵

La aplicación de escalas de evaluación (a través de reportes de padres o profesores) es considerada un com-

ponente importante para llevar a cabo un proceso evaluativo completo del TDAH sobre el comportamiento del niño en su contexto familiar o escolar.¹⁶ A nivel internacional, existe una variedad de instrumentos que permiten la detección y diagnóstico temprano de síntomas (conductas) relacionados con el TDAH, los cuales se caracterizan por su validez y fiabilidad para ser utilizados, entre ellos: La Escala NICHQ Vanderbilt,¹⁷ Escala ADHD-RS-IV,¹⁸ la escala de Evaluación del Déficit de Atención con Hiperactividad EDAH¹⁹ y SNAP – IV.¹⁶

En Chile, el instrumento tradicionalmente usado a nivel clínico y educativo es la escala de Conners abreviada para padres²⁰ y profesores.²¹ Esta escala ha sido objeto de críticas por su validez y actualización para la población nacional, si bien, este instrumento ha sido utilizado en diversas investigaciones, se desconocen estudios sobre el análisis de sus propiedades psicométricas y el manejo de normas de corrección basadas en datos poblacionales nacionales;²² se ha utilizado en grupos de edad no adecuados para el diagnóstico²³ y ha presentado inconsistencias en su estructura factorial.^{24,25}

Barkley,²⁶ argumenta que durante al menos veinte años estas escalas, construidas a partir de ítems de evaluación conductual, se convirtieron en la medida privilegiada para evaluar la hiperactividad en niños en contextos tan diversos como la investigación, el tratamiento, la prueba de medicamentos y el monitoreo de respuestas a tratamiento durante pruebas clínicas, estrechamente relacionados con el Manual DSM-III y DSM-IV. No obstante, se establece que dichas escalas no fueron diseñadas para el diagnóstico, se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos que recibían tratamiento con medicación estimulante, pero su popularidad se ha ido ampliando, de tal forma que en la actualidad se utilizan para llevar a cabo el diagnóstico de TDAH.^{27,28}

A pesar del impacto negativo que el TDAH tiene a nivel social y académico, las investigaciones plantean que una de las dificultades presentes en la salud pública es no contar con instrumentos adecuados que permitan identificar tempranamente el trastorno o bien que los existentes no recogen en su totalidad las manifestaciones del cuadro.^{9,29} Esta necesidad en la salud pública impacta también al ámbito educativo, dado que los reportes solicitados por los especialistas a los profesores o padres a través de cuestionarios resultan instrumentos inadecuados para la recolección de información idónea en el proceso de identificación de criterios diagnósticos.

En consecuencia, no disponer de herramientas estandarizadas para el proceso de detección y entrega de apoyos oportunos puede impactar en el aumento de las tasas de prevalencia, generándose así un sobre diagnóstico, y en el grado de disfuncionalidad de estos estudiantes, tanto a nivel educativo como social, al no entregar los apoyos eficaces para abordar sus necesidades.

Los profesionales que realizan el proceso diagnóstico del TDAH precisan recoger información útil y certera para definir el cuadro, y valorar si los síntomas del trastorno afectan en el rendimiento académico, social y/o laboral del niño o adolescente. En esta planificación diagnóstica se afirma que los padres y profesores constituyen dos figuras claves para la detección del TDAH,³⁰ sin embargo, no se requiere sólo que se proporcione información del estudiante, sino también, disponer de instrumentos que permitan recoger las valoraciones de la conducta habitual de este.²⁹ Los cuales deben ser instrumentos confiables, válidos y pertinentes al contexto particular donde deben ser utilizados para que la recogida de información contribuya a un diagnóstico certero y, de esta manera, entregar información complementaria a los profesionales que realizan el diagnóstico del TDAH.

Método

Objetivo

A partir de los antecedentes expuestos, el presente estudio tiene por objetivo analizar las propiedades psicométricas del Inventario de Comportamiento Infantil y Adolescente (CABI), para utilizarlo en la detección de sintomatología asociada al trastorno por déficit de atención/hiperactividad a partir del reporte de padres de niños de enseñanza básica.

Muestra

La investigación fue de tipo exploratoria, con un diseño no experimental de corte transversal. Se evaluó una muestra seleccionada por conveniencia conformada por 350 reportes de padres de estudiantes chilenos (214 mujeres, 61.2%; 136 hombres, 38.8%) de enseñanza básica (primero a octavo año básico), seleccionados de forma incidental, el rango de edad comprendió de 6 a 15 años ($M=10.14$; $DE=2.37$). Los criterios de selección fueron, padres o cuidadores cuyos hijos asistieran a enseñanza básica (de primero a octavo año básico), utilizar el español como lengua materna y podían participar padres de niños con o sin alguna necesidad educativa de tipo transitoria, por ejemplo, estudiantes con diagnóstico de base: dificultades de aprendizaje en lectura, escritura y/o matemática, trastorno por déficit atencional, funcionamiento intelectual en el rango límite u otro.

En las reuniones de padres y apoderados se informó sobre los propósitos y características del estudio, y cómo responder el cuestionario a partir de las cuales se obtuvo, en todos los casos, el consentimiento informado para utilizar los datos en la investigación, la que fue aprobada por el Comité de Ética Científica (Universidad Católica del Maule, número 53), acorde a la Declaración Universal de Derechos Humanos, las Normas Internacionales de la CIOMS y la Ley 20.120.

Instrumento

Se utilizaron tres subescalas asociadas a los síntomas de Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) del Child and Adolescent Behavior Inventory (CABI),³¹ instrumento de origen extranjero con adaptación al español.

El inventario tiene como objetivo evaluar diferentes aspectos del comportamiento en niños y jóvenes, así como aspectos sociales y académicos. Este instrumento se construyó a través de los ítems más clínicamente relevantes, teniendo en cuenta las descripciones de los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR³² y su formulación concuerda literalmente con la versión española del DSM-5¹.

Las variables implicadas en este estudio fueron el constructo Trastorno por déficit de atención/hiperactividad como variable latente y será entendido según el DSM-5 como un "Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por inatención y/o hiperactividad e impulsividad"¹. Este constructo se midió a través de los ítems que componen las subescalas del inventario (CABI) los cuales constituyen las variables observadas o manifiestas (ítems). Por ejemplo, de la escala Tiempo Cognitivo Lento algunas de sus variables observadas son: está perdido en las "nubes," se queda mirando fijamente al vacío, está aletargado o soñoliento de día, sueña despierto, pierde el hilo de lo que está pensando. En la escala hiperactividad, se presentan los ítems: se mueve en exceso, se va del sitio cuando se espera que esté sentado, corre o trepa cuando resulta inapropiado hacerlo, actúa como si estuviese "impulsado por un motor" o parece "muy activo" y, en la escala de inatención: no presta atención a los detalles o comete errores por descuido, tiene dificultad para mantener la atención durante la tarea, no parece escuchar cuando se le habla directamente, entre otros.

Se consideraron tres grupos de ítems, cuyas medidas de las escalas de calificación asociadas al TDAH son: Tiempo Cognitivo Lento SCT (16 ítems), TDAH/Inatención (9 ítems) y TDAH Hiperactividad/Impulsividad (9 ítems). Los ítems fueron respondidos por los padres en una escala tipo Likert de seis grados (0 = casi nunca, 1 = rara vez, 2 = algunas veces, 3 = a menudo, 4 = muy a menudo, 5 = casi siempre).

Estudios preliminares en Estados Unidos, Chile y España corroboran la utilidad de este instrumento, mostrando una adecuada fiabilidad, validez convergente y discriminante en diferentes culturas.³³⁻³⁶

Procedimiento de recogida y análisis de datos

La evaluación de los estudiantes fue realizada a partir de los reportes de los padres que participaron de la investigación manera individual y grupal. Se analizaron las propiedades psicométricas del CABI a través de un

análisis factorial exploratorio por medio de las técnicas coeficiente Kaiser – Meyer- Olkin (KMO), Test de Esfericidad de Bartlett, varimax, correlación de Pearson y el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados. Por otra parte, se realizó un análisis factorial confirmatorio el cual permitió establecer la validez de constructo, a través de la estimación de mínimos cuadrados ponderados con ajuste de media y varianza y el modelo de ecuaciones estructurales (Error medio cuadrático de aproximación [RMSEA], Chi cuadrado, Índice de Ajuste Comparativo [CFI], Índice de Tucker-Lewis [TLI]. Mientras que el proceso de fiabilidad y discriminación se ejecutó mediante un análisis de consistencia interna, a través de la técnica Alfa de Cronbach, adoptando un alfa de 0.05 y nivel de confianza al 95%. Finalmente, se analizó la invarianza de la estructura factorial propuesta por sexo. Los datos fueron procesados con el paquete estadístico software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences – IBM) versión 22 y el programa MPLUS versión 7.0.

Resultados

Análisis Factorial Exploratorio

A partir de la estructura original propuesta por Burns,³¹ el inventario presenta tres dimensiones asociadas al TDAH: tiempo cognitivo lento (16 ítems), hiperactividad (9 ítems) e inatención (9 ítems). Siendo necesario corroborar si tales dimensiones se mantienen dadas las diferencias culturales o sociales que pudiesen existir entre el contexto español y el chileno. Es decir, si el modelo propuesto por los autores del CABI obtiene apoyo empírico en los datos. Para ello, el modelo fue sometido a un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y luego al Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).

El AFE se realizó con rotación varimax y método de estimación de mínimos cuadrados ponderados. Se extrajeron tres factores para la estructura y, posteriormente, se analizaron las saturaciones de cada uno de los elementos en el factor correspondiente. La medida de adecuación muestral KMO fue de 0.955 y la prueba de esfericidad Bartlett significativa ($X^2= 9347.510$; $gl = 561$; $p < 0.001$). La estructura factorial obtenida se muestra en la tabla 1.

Los autovalores finales y el porcentaje de varianza explicada fueron: 15.23 y 44.81% para el factor 1 (al que pertenecen los ítems del factor tiempo cognitivo lento); 1.79 y 5.29% para el factor 2 (que recoge elementos del factor hiperactividad), y 3.96 y 11.65% para el factor 3 (que incluye los ítems de inatención), Dichos factores explican el 61.76% del total de la varianza con un Alfa de Cronbach de 0.961.

Una vez establecida la varianza de las subescalas del CABI se procedió a determinar la solución factorial del instrumento. La matriz factorial rotada para las respuestas del CABI se presenta a continuación (véase tabla 1).

Tabla 1. Matriz factorial rotada para las respuestas del CABI.

Ítems	F1	F2	F3
Se mueve con lentitud (de forma perezosa)	0.719		
Se queda mirando fijamente al vacío	0.719		
Se pierde en sus propios pensamientos, en su mundo	0.717		
Está perdido en las "nubes"	0.684		
Olvida lo que iba a decir	0.674		
Está alertado o soñoliento (bostezando) de día	0.669		
Se cansa o se fatiga fácilmente	0.655		
Su pensamiento es lento	0.637		
Se le mezclan las ideas o las confunde	0.627		
Está "desconectado" de lo que pasa a su alrededor	0.618		
Tiene un bajo nivel de actividad	0.609		
Se confunde fácilmente (no entiende las cosas)	0.599		
Pierde el hilo de lo que está pensando	0.584		
Tiene dificultad para expresar lo que piensa	0.566		
Sueña despierto	0.508		
Le falta motivación para acabar las tareas	0.626		
Actúa como si estuviese "impulsado por un motor" o parece "muy activo"		0.848	
Habla demasiado alto o es demasiado ruidoso durante las actividades sociales		0.803	
Responde antes de que se hayan completado las preguntas		0.795	
Se va del sitio cuando se espera que esté sentado		0.760	
Tiene dificultades para esperar su turno		0.757	
Habla demasiado		0.756	
Corre o trepa cuando resulta inapropiado hacerlo		0.745	
Interrumpe o se inmiscuye en asuntos de otros		0.729	
Se mueve en exceso, da golpes con manos o pies, o se remueve en el asiento cuando está sentado		0.725	
Muestra baja capacidad de organización			0.784
Tiene dificultades para mantener la atención durante las tareas			0.781
Evita, le disgusta o es reacio a realizar las tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido			0.775
No sigue instrucciones y no finaliza tareas			0.758
Se distrae fácilmente por cosas menores o irrelevantes			0.738
Es olvidadizo en las actividades cotidianas			0.677
No parece escuchar cuando se le habla directamente			0.660
No presta atención a los detalles o comete errores por descuido			0.645
Pierde cosas			0.600

Nota: F1= Tiempo Cognitivo Lento; F2= Hiperactividad; F3=Inatención

Tal como se observa en la tabla 1 las saturaciones del factor 1 oscilan entre 0.508 y 0.719, las saturaciones para el factor 2 oscilan entre 0.725 y 0.848, y en el factor 3 oscilan entre 0.600 y 0.784. Los valores presentados tras los resultados muestran altas saturaciones.

Tabla 2. Ajuste general de los tres modelos confirmatorios e invarianza factorial considerando sexo (mujeres y hombres)

Modelo	X ²	gl	p	RMSEA	CFI	TLI	PL	ΔRMSEA	ΔCFI
Unidimensional				0.126	0.835	0.824	204		
2 dimensiones				0.096	0.904	0.898	205		
3 dimensiones	1499.7	524	p<0.01	0.065	0.954	0.941	207		
M1 – configural	2014.9	1048	p<0.01	0.073	0.950	0.947			
M2 – métrica	1881.4	1079	p<0.01	0.065	0.959	0.957		0.008	-0.009
M3 – fuerte	2102.1	1212	p<0.01	0.065	0.954	0.958		0.000	0.005
M4 – estricta	1328.0	1144	p<0.01	0.065	0.954	0.958		0.000	0.000

Nota: X²=Chi cuadrada robusta; gl=grados de libertad; p=valor p; RMSEA=Error cuadrático medio de aproximación; CFI=Índice de ajuste comparativo; TLI=Índice de Tucker-Lewis; PL=Parámetros libres respecto del modelo base; ΔRMSEA=variación RMSEA tomando como referencia invarianza progresiva por sexo; ΔCFI=variación CFI tomando como referencia invarianza progresiva por sexo.

Análisis factorial confirmatorio

Los análisis exploratorios fueron la base para estudiar la estructura confirmatoria del CABI, el AFC. Dada la naturaleza ordinal de los datos, se realizó mediante el método mínimos cuadrados ponderados con ajuste de media y varianza (WLSMV) implementado en el programa Mplus 7.0. Se obtuvieron tres modelos confirmatorios: 1) unidimensional, donde todas las variables observables fueron explicadas por un único factor, un modelo bidimensional correlacionado, donde se especificó un factor de hiperactividad y un factor de inatención/tiempo cognitivo lento, y un modelo de tridimensional, ajustado a la teoría, donde los datos fueron explicados por tres factores distintos pero relacionados (Inatención, Hiperactividad-Impulsividad y Tiempo Cognitivo Lento). Los resultados de los análisis de los tres modelos se muestran en la tabla 2.

El modelo unidimensional produjo un ajuste inaceptable (CFI= 0.835). Si bien el modelo de bidimensional mejoró sustancialmente respecto al unidimensional, su ajuste siguió siendo subóptimo especialmente en RMSEA (0.096). El modelo tridimensional mostró un buen ajuste y potencia estadística de la muestra, tanto en términos absolutos (X²= 1499.7; gl= 524; p < 0.001), como en comparación a los restantes modelos (RMSEA=0.065; CFI=0.954; TLI=0.941). En consecuencia, los resultados sugirieron que una estructura tridimensional relacionada es la más plausible para este conjunto de datos cuyas cargas factoriales se muestran en la tabla 3.

Análisis de invarianza por sexo

Se realizó un análisis de la invarianza factorial por sexo para corroborar si la dimensionalidad era equivalente (véase tabla 2). Se evaluó progresivamente la invarianza configural (M1), invarianza métrica (M2), invarianza fuerte (M3) e invarianza estricta (M4). En primer lugar, se demuestra un ajuste adecuado del modelo a ambos grupos a través del análisis de invarianza configural, principalmente, por un índice adecuado de RMSEA=0.073 y CFI=0.950. En segundo lugar, tomando como referencia M1 se prueba en M2 que las

Tabla 3. Cargas factoriales estandarizadas del modelo confirmatorio de tres factores correlacionados.

Ítems	F1	F2	F3
SCT1	0.626		
SCT2	0.762		
SCT3	0.738		
SCT4	0.603		
SCT5	0.523		
SCT6	0.769		
SCT7	0.507		
SCT8	0.791		
SCT9	0.601		
SCT10	0.731		
SCT11	0.865		
SCT12	0.844		
SCT13	0.74		
SCT14	0.864		
SCT15	0.833		
SCT16	0.725		
HI1		0.808	
HI2		0.908	
HI3		0.863	
HI4		0.866	
HI5		0.845	
HI6		0.857	
HI7		0.708	
HI8		0.909	
HI9		0.881	
IN1			0.808
IN2			0.908
IN3			0.863
IN4			0.866
IN5			0.845
IN6			0.857
IN7			0.708
IN8			0.909
IN9			0.881

Nota: F1= SCT, Tiempo Cognitivo Lento; F2= HI, Hiperactividad; F3= IN, Inatención

cargas factoriales son iguales entre hombres y mujeres ($\Delta RMSEA=0.008$ y $\Delta CFI=-0.009$). En tercer lugar, M3 muestra que las cargas e interceptos son iguales entre hombres y mujeres ($\Delta RMSEA=0.000$ y $\Delta CFI=0.005$). Finalmente, M4 muestra que tantas cargas factoriales, interceptos y residuales son invariantes entre ambos grupos ($\Delta RMSEA=0.000$ y $\Delta CFI=0.000$). Lo anterior, demuestra invarianza entre hombres y mujeres respecto del inventario CABI y su validación realizada.

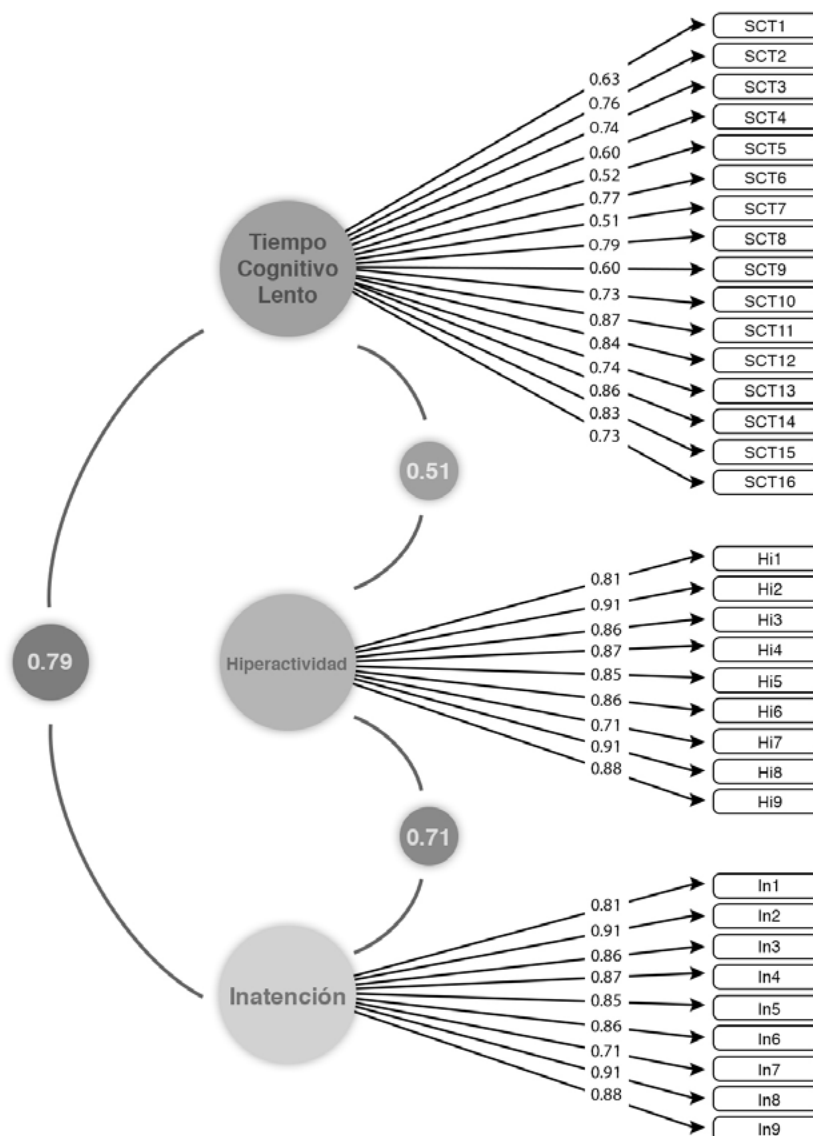
A partir del análisis se observa que todas las cargas fueron significativas y suficientemente elevadas para garantizar la adecuada validez convergente de los factores (rango: 0.507 a 0.909, $M= 0.787$). Las correlaciones entre factores fueron de un orden moderado (SCT e Hiperactividad-Impulsividad= 0.50) o elevado (SCT e Inatención= 0.79). Estos resultados avalan empírica-

mente la estructura propuesta por Burns et al., (2015), básicamente, la estructura analizada se correspondió con la obtenida en el AFE, cuya solución completamente estandarizada se muestra en la figura 1.

Análisis de fiabilidad y discriminación del CABI

El análisis de consistencia interna demostró que la subescala Tiempo Cognitivo Lento posee un índice de confiabilidad de 0.93 lo que indica un nivel excelente de fiabilidad. La escala Hiperactividad tiene un índice de 0.937 lo que también indica un nivel excelente. La subescala Inatención presenta un índice de 0.947, lo que también representa un nivel excelente de fiabilidad. En consecuencia, el inventario total evidencia un índice de consistencia interna de 0.961 lo que refleja que es un instrumento cuyos elementos aportan fiabilidad al instrumento.

Figura 1. Solución completamente estandarizada modelo confirmatorio de tres factores correlacionados.



En el análisis de discriminación, considerado como índice de discriminación de la correlación bivariada corregida r de Pearson entre la puntuación del elemento y el puntaje total presenta una discriminación media total de 0.720, por tanto, los valores de todos los elementos (ítems) presentan una aceptable capacidad de discriminación: STC 0.654, Hiperactividad-Impulsividad 0.765 e Inatención 0.793.

Discusión

En este estudio, se obtuvieron evidencias de validez y fiabilidad sobre las tres subescalas que abordan las dimensiones del trastorno: tiempo cognitivo lento, hiperactividad-impulsividad e inatención, a partir de la exploración de las propiedades psicométricas del Inventario CABI en una muestra de 350 reportes de padres de niños de enseñanza básica. Se obtiene a partir del AFE, que la estructura latente está conformada por tres dimensiones o factores: la primera dimensión o factor 1 denominada Tiempo Cognitivo Lento (SCT) con 16 ítems; la segunda dimensión o factor 2 denominada Hiperactividad-Impulsividad, conformada por 9 ítems y la tercera dimensión o factor 3 denominada Inatención con 9 ítems. La construcción de los factores consideró el criterio de aceptar aquellos ítems cuyo valor fuera mayor o igual a 0.5 para mayor representatividad.³⁷

El AFC permitió corregir y/o corroborar las deficiencias del AFE y representar las variables latentes de interés. De los tres modelos analizados, el que presentó un nivel aceptable de los índices y mejor ajuste teórico, a partir del modelo de ecuaciones estructurales (SEM), fue el de tres dimensiones: RMSEA=0.065; CFI=0.954; TLI=0.941.^{37,38}

Los análisis de fiabilidad muestran que el Inventario CABI presenta un Alfa de 0.961, considerada aceptable, de la misma manera sus subescalas evidencian altos índices de consistencia interna, ya que, como plantea Garson³⁹ un coeficiente 0.60 es aceptable para propósitos exploratorios y 0.70 para fines confirmatorios. Por ende, el resultado de fiabilidad total y por subescala del instrumento se encuentra sobre el rango esperado que plantean los autores.

La validez de constructo aportada por los análisis exploratorios y confirmatorios establecieron que la estructura original propuesta por los autores del instrumento sí se replicaba en la muestra chilena de este estudio, en donde el modelo de tres dimensiones es el más plausible y se reproduce adecuadamente según resultados obtenidos en ambos análisis factoriales replicando los resultados de estudios previos que apoyan la confiabilidad y validez de las escalas del CABI.^{33,40-42}

Por tanto, a partir del estudio de la estructura interna de las subescalas de TDAH del CABI se definen los tres factores que explican el “tiempo cognitivo lento,” la “hiperactividad-impulsividad” e “inatención o déficit

de atención” para aquellos estudiantes que pudiesen presentar alguna sintomatología de TDAH y también para estudiantes sin este trastorno.

A partir de los hallazgos obtenidos en este estudio se establece que el inventario CABI es un instrumento útil para detectar sintomatología asociada a TDAH. No obstante, para una adecuada interpretación y generalización de los resultados se establecen algunas de las limitaciones presentes que permiten proyectar futuras investigaciones: en primer lugar, la muestra fue obtenida de manera no probabilística a partir de participantes voluntarios, se sugiere estudiar el comportamiento de esta u otra escala en una población más amplia a nivel nacional para mayor representatividad y generalización y, así, corroborar los resultados obtenidos o modificarlos a partir de nuevos estudios. En segundo lugar, el análisis se llevó a cabo a partir de los reportes de padres, se sugiere realizar un estudio de validez y fiabilidad entre observadores al aplicar este instrumento, dado que es necesario, también, contar con la percepción que tienen los docentes de los estudiantes que participan, bien para observar si existe coherencia y si los resultados se muestran estables entre ambos o difieren en sus apreciaciones, puesto que, como plantea el DSM-5¹ los síntomas o conductas del TDAH se deben presentar en más de un contexto, ya sea, escolar, familiar o social/laboral.

Por último, hubiese sido deseable conocer quiénes de los participantes presentaban un diagnóstico clínico de TDAH con la finalidad de determinar la capacidad discriminativa de los ítems del test en una muestra ya diagnosticada con este trastorno versus una común o con sospecha de padecerlo.

Finalmente, se proyecta la necesidad de continuar la realización de estudios que permitan la validez y confiabilidad de instrumentos de diagnóstico del TDAH y subtipos que consideren los criterios del DSM-5¹ y cuyos modelos se ajusten a la teoría existente. Estos análisis permiten sustentar la necesidad de ampliar y actualizar los instrumentos utilizados a nivel nacional como el Test de Conners, por otros que se adecuen a la población en la cual serán utilizados por ejemplo, el Inventario CABI, para que permita responder a los criterios diagnósticos que establece el DSM-5 con la finalidad de optimizar el proceso de detección y tratamiento del TDAH a partir de fuentes de información objetivas, confiables y útiles, aspectos que, en la actualidad, repercuten en diferentes aspectos tanto educativos, clínicos, sociales y familiares.

Conclusiones

Se concluye que el Inventario de Comportamiento Infantil y Adolescente CABI, presenta características psicométricas aceptables, validez de constructo y una adecuada consistencia interna mostrando sus elementos un apropiado poder de discriminación de síntomas asociados

a TDAH, además, se muestra, generalmente, estable en dos contextos culturalmente distintos, por tanto, se replica la estructura factorial que el original propuesto por los autores, convirtiéndolo en un instrumento válido y fiable para evaluar síntomas de TDAH en esta población. En este sentido, este instrumento es adecuado para ser usado con población específica, y así, generar planes de apoyo e intervención que permita disminuir los efectos negativos que el TDAH produce a nivel académico y familiar, en las personas que lo padecen. Finalmente, contar con un instrumento válido y confiable a nivel Latinoamericano provee a los servicios educativos de herramientas para abordar de buena manera esta necesidad educativa y así asegurar efectos positivos en la población con TDAH.

Agradecimientos

Esta investigación contó con el financiamiento del Ministerio de Educación a través de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica CONICYT-PFCHA/MagisterNacional/2016-22161484.

Referencias

- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-V. 5a ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association Publishing; 2013.
- Acosta-Rodas P, Ramos-Galarza C, Pérez-Salas C, et al. Inhibitory Control And Symptomatology Of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Rev Ecuatoriana Neurol.* 2019;28(3):41–46. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000300041&lng=es&nrm=iso&tlng=. Accedido septiembre 16, 2020.
- Llanos-Lizcano LJ, García-Ruiza DJ, González-Torres HJ, Puentes-Rozo P. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Rev Pediatr Atención Primaria.* 2019;21(83):e101–e108.
- Willcutt EG. The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neurotherapeutics.* 2012;9(3):490–499. doi:10.1007/s13311-012-0135-8
- Rodríguez González CT, González Marcos MI, Arroba Basanta ML, Cabello Ballesteros L. Prevalencia del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños de una localidad urbana. *Pediatr Aten Primaria.* 2017;19(76):311–320.
- ADHD Institute. Epidemiology. Takeda Pharmaceutical Company Limited.
- Ramos G C, Pérez-Salas C. Propiedades psicométricas: ADHD Rating Scale IV en formato autoreporte. *Rev Chil Neuropsiquiatr.* 2016;54(1):9–18. doi:10.4067/S0717-92272016000100002
- Palacio JD, De la Peña-Olvera F, Palacios-Cruz L, Ortiz-León S. Algoritmo latinoamericano de tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de la vida. *Rev colomb Psiquiatr.* 2009;38(1):35–65.
- Belmar M, Holgado FP, Navas L, et al. Confiabilidad y validez de la Escala de Déficit Atencional (EDAH) adaptada en estudiantes chilenos. *Salud Ment.* 2015;38(4):245–252. doi:10.17711/SM.0185-3325.2015.034
- Gimeno-Morales M, Galbe-Sánchez-Ventura. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: ¿incrementa su prevalencia o se promueve su diagnóstico? *Pediatría Atención Primaria.* 2015;17(65):e95–e98. doi:10.4321/S1139-76322015000100024
- Peña-Ochoa M, Rojas-Navarro P, Rojas-Navarro S, Navarro S. How to diagnose a child? Attention Deficit-Hyperactivity Disorder diagnostic strategies from a critical discursive perspective. *Athenea Digit Rev Pensam e Investig Soc.* 2015;15(1):91. doi:10.5565/rev/athenea.1304
- Santurde del Arco E. Evolución de la sintomatología a lo largo del desarrollo evolutivo en casos de TDAH. *Int J Dev Educ Psychol Rev INFAD Psicol.* 2016;2(1):269. doi:10.17060/ijodaep.2015.n1.v2.43
- Valverde-Eizaguirre MA, Inchauspe-Aróstegui JA. Alcance y limitaciones del tratamiento farmacológico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en niños y adolescentes y Guías de Práctica Clínica: una revisión bibliográfica. *Rev la Asoc Española Neuropsiquiatría.* 2014;34(121):37–74. doi:10.4321/S0211-57352014000100004
- Ceardi A, Améstica-Abarca J, Núñez CG, López V, López V, Gajardo J. El cuerpo del niño como trastorno: aproximaciones discursivas al abordaje del TDAH. *Athenea Digit Rev Pensam e Investig Soc.* 2016;16(1):211–235.
- Herrán-Paz M, Ortiz-Monasterio R, Herrán-Ramírez M, Rodríguez-Díaz A, García-Villalpando A. Narrative review of scales assessing attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Medwave.* 2014;14(01):e5887–e5887. doi:10.5867/medwave.2014.01.5887
- Ramos-Galarza C, Acosta-Rodas P, Ramos V. Psychometric properties of ADHD rating scale in school context. *Rev Ecuatoriana Neurol.* 2019;28(3):33–40.
- Wolraich ML, Bard DE, Neas B, Doffing M, Beck L. The Psychometric Properties of the Vanderbilt Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Diagnostic Teacher Rating Scale in a Community Population. *J Dev Behav Pediatr.* 2013;34(2):83–93. doi:10.1097/DBP.0b013e31827d55c3
- DuPaul G, Power T, Anastopoulos A, Reid R. ADHD Rating Scale-IV: Checklist, norms and clinical interpretation. (Press G, ed.). New York; 1998.
- Farré A, Narbona J. Escalas para la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. 6a ed. (TEA, ed.). Madrid, España; 2000.

20. Conners CK, Sitarenios G, Parker JD, Epstein JN. Revision and restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol.* 1998;26(4):279–291. doi:10.1023/a:1022606501530
21. Wolraich ML, Lambert W, Doffing MA, Bickman L, Simmons T, Worley K. Psychometric Properties of the Vanderbilt ADHD Diagnostic Parent Rating Scale in a Referred Population. *J Pediatr Psychol.* 2003;28(8):559–568. doi:10.1093/jpepsy/jsg046
22. Valdivieso A, Cornejo A, Sánchez M. Tratamiento del síndrome de déficit atencional (SDA) en niños: evaluación de la moclobemida, una alternativa no psicoestimulante. *Rev Chil Neuropsiquiatr.* 2000;38(1):7–14. doi:10.4067/S0717-92272000000100002
23. Herrera-Narváez G. Prevalencia del déficit atencional con hiperactividad en niños y niñas de 3 a 5 años de la ciudad de Chillán, Chile. *Theoria.* 2005;14(2):45–55.
24. Urzúa A, Domic M, Ramos M, Cerda A, Quiroz J. Propiedades psicométricas de tres escalas de evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en escolares chilenos. *Rev Panam Salud Pública.* 2010;27(3):157–167. doi:10.1590/S1020-49892010000300002
25. Verdugo L, Astaburuaga M, Muñoz C, Navarrete D. Test de Conners en niños de segundo básico de la provincia de Talca. *Rev Chil Pedriatría.* 2006;77(6):621–688.
26. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment. 3a ed. (The Guilford Press, ed.). New York, NY; 2006.
27. Galicia-Castillo O. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. 1a ed. México: El Manual Moderno; 2015.
28. Portellano-Pérez J, García-Alba J. Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria. 1ra ed. Madrid, España: Síntesis; 2014.
29. Amador-Campos J, Fornis-Santacana M, Guárda-Olmos J, Perú-Cebollero M. Estructura factorial y datos descriptivos del perfil de atención y del cuestionario TDAH para niños en edad escolar. *Psicothema.* 2006;18(Número 4):696–703.
30. Orjales-Villar I. Déficit de atención con hiperactividad: manual para padres y educadores. 17ma ed. (CEPE, ed.). Madrid, España: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial; 2011.
31. Burns L, Lee S, Servera M, McBurnett K, Becker S. Child and adolescent Behavior Inventory- Parent Version 1.0. (Author, ed.). Pulman, Washington; 2015.
32. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales: DSM-IV-TR. (Masson, ed.). Barcelona, España: Elsevier; 2002.
33. Belmar M, Servera M, Becker SP, Burns GL. Validity of Sluggish Cognitive Tempo in South America: An Initial Examination Using Mother and Teacher Ratings of Chilean Children. *J Atten Disord.* 2017;21(8):667–672. doi:10.1177/1087054715597470
34. Bernad M, Servera M, Becker SP, Burns GL. Sluggish Cognitive Tempo and ADHD Inattention as Predictors of Externalizing, Internalizing, and Impairment Domains: A 2-Year Longitudinal Study. *J Abnorm Child Psychol.* 2016;44(4):771–785. doi:10.1007/s10802-015-0066-z
35. Bernad M, Servera M, Grases G, Collado S, Burns GL. A Cross-Sectional and Longitudinal Investigation of the External Correlates of Sluggish Cognitive Tempo and ADHD-Inattention Symptoms Dimensions. *J Abnorm Child Psychol.* 2014;42(7):1225–1236. doi:10.1007/s10802-014-9866-9
36. Burns GL, Becker SP, Servera M, Bernad M, García-Banda G. Sluggish cognitive tempo and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) inattention in the home and school contexts: Parent and teacher invariance and cross-setting validity. *Psychol Assess.* 2017;29(2):209–220. doi:10.1037/pas0000325
37. Escobedo-Portillo MT, Hernández-Gómez JA, Estebané-Ortega V, Martínez-Moreno G. Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Cienc Trab.* 2016;18(55):16–22. doi:10.4067/S0718-24492016000100004
38. Weston R, Gore PA. A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *Couns Psychol.* 2006;34(5):719–751. doi:10.1177/0011000006286345
39. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la Investigación. 6ta ed. (McGraw-Hill, ed.). México, DF; 2014.
40. Arias VB, Esnaola I, Rodríguez-Medina J. Identifying potentially marker symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *PeerJ.* 2018;6:e4820. doi:10.7717/peerj.4820
41. Burns G, Walsh J, Servera M, Lorenzo-Seva U, Cardo E, Rodríguez-Fornells A. Construct Validity of ADHD/ODD Rating Scales: Recommendations for the Evaluation of Forthcoming DSM-V ADHD/ODD Scales. *J Abnorm Child Psychol.* 2013;41(1):15–26. doi:10.1007/s10802-012-9660-5
42. Sáez B, Servera M, Becker SP, Burns GL. Optimal Items for Assessing Sluggish Cognitive Tempo in Children Across Mother, Father, and Teacher Ratings. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2019;48(6):825–839. doi:10.1080/15374416.2017.1416619