

## La inhibición conductual: El estado de la investigación

### Behavioral inhibition: The state of research

Patricia Guerra Mora<sup>1</sup>, María Eugenia Martín Palacio<sup>2</sup> y Andrea Arnaiz García<sup>3</sup>

La inhibición conductual es definida como la tendencia constante a mostrar comportamientos marcados de retraimiento y miedo ante personas desconocidas, situaciones o eventos. El presente estudio revisa las publicaciones realizadas acerca de la Inhibición Conductual en la primera década del Siglo XXI en las bases de datos: Academic Search Premier, PsycINFO, Medline, Eric y Dialnet; y realiza una síntesis de los principales contenidos. Los estudios hallados abordan distintas temáticas, aunque su distribución no es homogénea: delimitación de esta tendencia temperamental, estudio de los trastornos o síntomas asociados y las variables intermedias, análisis de posibles variables predictoras y relacionadas con su evolución, características asociadas a la inhibición, la competencia social, el papel de la cultura, los correlatos neurobiológicos, métodos de evaluación, así como revisiones bibliográficas.

Palabras claves: inhibición conductual, revisión bibliográfica

*Behavioral inhibition: The state of research. Behavioral inhibition is defined as the constant tendency to show marked withdrawal behavior and fear of unknown people, situations or events. This research reviews the papers published about behavioral inhibition in the first decade of XXI century in the databases: Academic Search Premier, PsycINFO, Medline, Eric and Dialnet; and provides a synthesis of the main contents. The studies deal several topics although its distribution is not homogeneous: delimitation of this temperamental tendency, the study of disorders or symptoms associated and intervening variables, analysis of possible predictors and related to its evolution, characteristics associated with inhibition, social competence, the role of culture, neurobiological correlates, methods evaluation and literature reviews*

*Keywords: behavioral inhibition, literature review*

---

Recepción del artículo: 12.04.2011 - Aprobación del artículo: 12.08.2011

<sup>1</sup> Licenciada en Psicología. Universidad de Oviedo, España

<sup>2</sup> Doctora. Universidad Complutense de Madrid, España

<sup>3</sup> Licenciada en Psicología. Universidad de Oviedo España

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a patryguerra@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Kagan, Reznick y Snidman (1988) definen la inhibición conductual como la tendencia temperamental caracterizada por la presencia de marcados comportamientos de miedo y retraimiento ante estímulos o situaciones novedosas o ante personas desconocidas. Estiman que presenta una incidencia aproximada del 10 al 15% de los niños y muestra una moderada estabilidad desde la infancia.

Desde la Teoría de la Sensibilidad al Refuerzo propuesta por Gray (1990), se contemplan dos sistemas motivacionales con base biológica que son relevantes en el desarrollo potencial de psicopatología: el sistema de aproximación o activación conductual (SAC o BAS, Behavioural Approach System) que es sensible a la recompensa y el sistema de inhibición conductual (SIC o Behavioural Inhibition System, BIS), sensible a las señales de castigo. Diversos estudios parten de esta teoría para realizar un acercamiento a la inhibición conductual.

Se ha ligado este rasgo temperamental en la infancia con problemas o desajustes en el desarrollo (Manassis, Bradley, Goldberg, Hood y Swinson, 1995; Biederman, Rosenbaum, Hirshfeld-Becker, Faraone, Bolduc, Gersten, Meminger, Kagan, Snidman y Reznick, 1990) y la literatura científica ofrece resultados mixtos y plantea interrogantes en relación a la influencia de los factores ambientales en la continuidad o discontinuidad de la inhibición (Arcus, 1991; Belsky, Hsieh y Crnic, 1998). Un análisis de las últimas publicaciones entendemos que se hace necesario e imprescindible para clarificar el estado de la cuestión.

Este reporte revisa las investigaciones realizadas desde el año 2000 hasta la actualidad sobre la inhibición conductual con el objeto de conocer las áreas abordadas en los últimos años así como los nuevos avances acontecidos. Se supone que las conductas de inhibición, no han recibido tradicionalmente excesiva atención por parte los investigadores, debido probablemente a que no son conductas que perturban el medio.

## MÉTODO

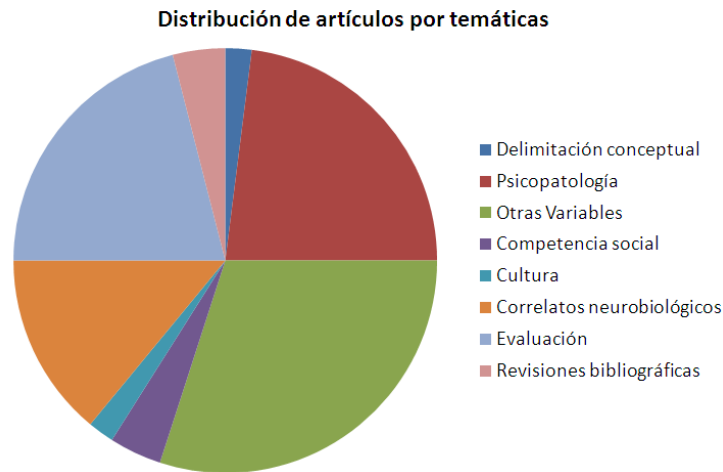
Estudio descriptivo, que considera variadas fuentes de obtención de información. En primer lugar, a través del sistema Ebscohost (una vía de acceso a Bases de Datos de EBSCO Publishing) se accedió a las bases de datos: Academic Search Premier, PsycINFO, Medline y Eric. Luego, se realizó una búsqueda de artículos a través de Dialnet, que aunque contempla la inclusión de algunas revistas extranjeras, es fundamentalmente un portal de revistas hispanas.

Para seleccionar las publicaciones que tratasen esta tendencia temperamental, se utilizaron en el título los términos “behavioral inhibition”, “inhibición conductual” e “inhibición comportamiento”. Se delimitó la búsqueda a la primera década del Siglo XXI, incorporando el año 2011.

Posteriormente se realizó una lectura y análisis individual de los artículos, explorando sus hipótesis de partida y objetivos, la metodología, los resultados y conclusiones. Se descartaron los que utilizaban muestra no humana, los redundantes y los que no coincidían con los objetivos del presente estudio. Tras utilizar estos criterios de exclusión, se redujeron a 101 artículos los 319 hallados inicialmente. De los 101 artículos, aproximadamente el 96% se obtuvo de las bases de datos citadas y sólo el restante 4% se obtuvo mediante la fuente Dialnet.

## RESULTADOS

Las publicaciones halladas con respecto a la temática se distribuyen porcentualmente del siguiente modo (Gráfico 1): 2% delimitación conceptual, 2% papel de la cultura, 23% relación de la inhibición con la psicopatología, 30% variables asociadas, 4% evaluación de la competencia social, 14% correlatos neurobiológicos, 21% evaluación de la inhibición y 4% revisiones bibliográficas. La distribución es aproximada puesto que algunas de las publicaciones exploran varias áreas, lo que supone una dificultad de clasificación de las mismas. El 97% de los artículos están escritos en lengua inglesa y un 3% en lengua castellana.



*Gráfico 1.* Distribución de artículos por temáticas

A continuación se realiza un breve recorrido por los contenidos más relevantes. En primer lugar, nos centraremos en las cuestiones terminológicas, diferenciando la inhibición de otros constructos. En segundo lugar, se analizan las publicaciones que abordan la inhibición en relación a las diversas psicopatologías, así como las posibles variables intermedias, y las investigaciones que profundizan en la relación de la inhibición con otras variables. En tercer lugar, se analiza la inhibición en relación con la competencia social así como el papel que ejerce la cultura. En cuarto lugar se exa-

minan los correlatos neurobiológicos propuestos para finalizar con los métodos de evaluación.

### **Delimitación conceptual de la inhibición conductual respecto a otros constructos**

Laptook, Klein, Durbin, Hayden, Olino y Carlson (2008) evalúan mediante múltiples procedimientos de laboratorio a una muestra de preescolares y proponen que los niños inhibidos se diferencian de los niños con baja afectividad positiva en que los primeros se muestran reticentes sólo en situaciones novedosas, mientras que los últimos lo hacen también en situaciones familiares. Laptook, Klein, Olino, Dyson y Carlson (2010) obtienen las mismas conclusiones que el estudio anterior, utilizando además de la evaluación en el laboratorio, informes de padres y profesores.

#### **La inhibición conductual y los trastornos psicopatológicos**

Como afirman Van Brakel y Muris (2006), la relación de la inhibición conductual con trastornos psicopatológicos ha sido mostrada en varios estudios. Son varias las publicaciones que se decantan por una relación específica entre la inhibición conductual y el riesgo de ansiedad social en la adolescencia, aunque no niegan la posibilidad de otros trastornos (Hirshfeld-Becker, Biederman, Calltharp, Rosenbaum, Faraone, y Rosenbaum, 2003; Chronis-Tuscano, Amey, Pine, Perez-Edgar, Henderson, Diaz, Raggi y Fox, 2009) Aunque los resultados de Gladstone, Parker, Mitchell, Wilhelm y Malhi (2005) van en la misma línea, pues afirman que la inhibición infantil está relacionada con la fobia social adulta, independientemente del nivel de inhibición en la edad adulta, también apuntan en relación a la depresión, una posible relación entre la inhibición infantil y una edad más temprana en la aparición del primer episodio depresivo. Schofield, Coles y Gibb (2009) tras realizar una evaluación retrospectiva de la inhibición, apuntan que son los componentes sociales los que se asocian con fobia social y que la relación de la inhibición con los síntomas depresivos está mediada por la ansiedad. De forma similar, Neal, Edelmann y Glachan (2002) aluden que son los componentes sociales de la inhibición los que se asocian con fobia social y depresión, pero no los no sociales. Hirshfeld-Becker et al. (2003), señala que la inhibición no es el único factor que influye en la aparición de la fobia social ni es necesario, de acuerdo con los principios de la psicopatología de la equifinalidad y multifinalidad. Pero puesto que es un prometedor identificador de las personas en riesgo de desarrollar ansiedad social, es necesario investigar y abordar estas cuestiones.

Otros estudios por el contrario, amplían la influencia de la inhibición a otros trastornos. Muris, Merckelbach, Schmidt, Gadet y Bogie (2001) apoyan una relación no específica con los síntomas ansiosos en general y con la depresión a través de la ansiedad. Brakel, Muris, Bögels y Thomassen (2006) examinaron el papel de la inhibición conductual, del tipo de apego, el control parental (entendido como conductas que guían al niño y disminuyen su autonomía) y de la crianza ansiosa (promoción de conductas ansiosas y comportamientos de evitación en los niños) en relación con la an-

siedad en niños con edades comprendidas entre los 11 y 15. Obtuvieron correlaciones positivas moderadas pero significativas de la ansiedad con: la inhibición conductual, el apego inseguro y la crianza ansiosa. Así, altos niveles de inhibición, apego inseguro, control parental y crianza ansiosa se asociaron con altos niveles de síntomas de ansiedad. Gladstone y Parker (2006) encontraron en primer lugar, que los adultos con algún episodio de depresión reportaron mayores niveles de inhibición infantil.

En segundo lugar, hallan que la relación entre inhibición infantil y depresión puede no ser directa, sino estar mediada por: la fobia social y las relaciones difíciles, negativas o estresantes con los padres. Alloy, Abramson, Walshaw, Cogswell, Grandin, Hughes, Iacoviello, Whitehouse, Urosevic, Nusslock y Hogan (2008) apuntan que la alta sensibilidad en el sistema de inhibición incrementa el riesgo de episodios de depresión mayor. Pinto-Meza, Caseras, Soler, Puigdemont, Pérez y Torrubia (2006) hallaron que, comparados con sujetos control, en pacientes con depresión el sistema de inhibición se encuentra hiperactivo y el sistema de activación hipoactivo mientras que en pacientes recuperados de depresión, aunque el sistema de inhibición está al mismo nivel que los controles, el sistema de activación sigue hipoactivo.

Muris, Meesters y Spinder (2003) hallaron un acuerdo modesto entre los informes de los padres y los autoinformes de adolescentes acerca de de la inhibición y los síntomas depresivos y ansiosos de éstos así como que la inhibición alta se acompañaba de alta sintomatología ansiosa y depresiva. Fincham, Smit, Carey, Stein y Seedat (2008) exponen, en una muestra de sujetos con VIH sudafricanos, que la inhibición evaluada de forma retrospectiva, se correlacionó positivamente con trastornos de ansiedad (agorafobia, fobia social, trastorno de estrés postraumático) y depresión; pero dichos trastornos no se asociaron el recuento de células CD4, una medida de la evolución de la enfermedad. Coles, Schofield y Pietrefesa (2006) evidencian una relación entre la inhibición infantil evaluada de forma retrospectiva y el trastorno obsesivo compulsivo en la edad adulta. Argumentan que la sobreprotección paternal puede tener influencia en dicha relación. Rotge, Grabot, Aouizerate, Pélissolo, Lépine y Tignol (2011) evalúan la inhibición de forma retrospectiva en una muestra de sujetos con fobia social y afirman que sus resultados muestran que la inhibición infantil puede ser asociada con un mayor riesgo en la adultez de depresión y de trastorno de personalidad evitativo junto a la fobia social. Pastor, Ross, Segarra, Montañés, Poy y Moltó (2007) hallan en una muestra no clínica, una relación entre la inhibición y el Clúster C de los trastornos de la personalidad, entre BAS y el Clúster B y una combinación de BIS y BAS para el Cluster A.

Se han hallado estudios que analizan posibles variables intermediarias entre la inhibición conductual y la psicopatología. En relación al estilo parental, Williams, Degan, Perez-Edgar, Henderson, Rubin, Pine, Steinberg y Fox (2009) hallaron que los niños inhibidos tienen un mayor nivel de problemas interiorizados a los 4 años, sobre todo si tienen padres permisivos. Biederman, Hirshfeld-Becker, Rosenbaum, Hérot, Friedman, Snidman, Kagan y Faraone (2001) evidencian la asociación entre inhibi-

ción con fobia social o con trastorno de personalidad evitativo principalmente en niños con padres con trastorno de pánico con o sin depresión. McDermott, Perez-Edgar, Henderson, Chronis-Tuscano, Pine y Fox (2009) apuntan que la monitorización del sujeto, medida a través de la negatividad errores, modera la asociación entre la inhibición infantil y el riesgo de psicopatología posterior, pues los niños inhibidos con un nivel alto de monitorización tienen posteriormente más riesgo de ansiedad que los niños inhibidos pero sin dicha respuesta, o no inhibidos pero con respuesta de monitorización.

Reeb-Sutherland, Vanderwert, Degnan, Marshall, Pérez-Edgar, Chronis-Tuscano, Pine y Fox (2009) plantean que la asociación entre la inhibición y la ansiedad puede estar mediada por un sesgo atencional hacia la novedad. Brozina y Abela (2006), mediante un estudio prospectivo de seis semanas, hallaron que los niños que mostraron alta inhibición en el momento inicial y tuvieron experiencias estresantes, mostraron un aumento de los niveles de ansiedad al cabo de las seis semanas, pero no de los síntomas depresivos.

#### La inhibición conductual y otras variables

Numerosa investigación ha analizado distintas variables que podrían estar relacionadas con la evolución o magnitud de la inhibición conductual, que pueden ser predictoras de la misma u otras características que aparecen asociadas. Tal y como afirman Fox, Henderson, Marshall, Nichols y Ghera (2005a), en la niñez temprana, la influencia ambiental más importante es el ambiente de cuidado, sobre todo parental, aunque también las prácticas ajenas. En su revisión, estos autores discuten resultados hasta ciertos punto contradictorios, sobre actitudes maternas que puede disminuir o aumentar la inhibición en los hijos. En una línea similar, Partridge (2003) menciona tres actitudes diferenciales en padres de niños inhibidos con respecto a padres de niños no inhibidos. Los segundos tienen más empatía, expectativas más adecuadas acerca del desarrollo y actitudes menos favorables al castigo físico.

Cornell y Frick (2007), aunque no hallan una relación fuerte y consistente entre el temperamento de los niños, el tipo de crianza parental y los niveles de culpa y empatía, sugieren en general, mayores niveles de culpa y empatía en niños inhibidos de 3-5 años que en los niños desinhibidos, independientemente del tipo de crianza. Rosenbaum, Biederman, Hirshfeld-Becker, Kagan, Snidman, Friedman, Nineberg, Gallery y Faraone (2000) evaluaron a niños con padres sin patologías y a niños con padres con: trastorno de pánico y depresión mayor, trastorno de pánico pero no depresión y; depresión mayor pero no trastorno de pánico. Hallaron que los niños cuyos padres tienen trastorno de pánico y depresión mayor comórbida tienen un riesgo mayor de inhibición conductual.

Posteriormente, Hirshfeld-Becker, Biederman, Faraone, Segool, Buchwald y Rosenbaum (2004) examinan si ciertos factores psicosociales (expresividad y cohesión familiar, orden de nacimiento, género, tamaño de la hermandad, exposición a la psi-

copatología de los padres, etc.) pueden estar influyendo en el mayor riesgo de inhibición conductual conferido a los niños hijos de padres con trastorno de pánico y depresión comórbida, no hallando resultados con ninguno. Biederman, Hirshfeld-Becker, Rosenbaum, Perenick, Wood, y Faraone (2001) muestran que ni la dependencia a alcohol ni a otras drogas en los padres fue asociada a un mayor riesgo de inhibición en los hijos. Jones, Field y Almeida (2009) examinan la actividad electroencefalográfica y la conducta de bebés de madres depresivas y sin depresión. Hallan que los bebés de madres depresivas tienen una mayor asimetría cortical derecha y que, contrariamente a su hipótesis de partida, se muestran menos inhibidos con extraños y con juguetes nuevos que los hijos de madres no depresivas.

Entre las posibles variables predictoras, Fox, Henderson, Rubin, Calkins y Schmidt (2001) estudian la alta reactividad motora y el afecto negativo en el primer año de vida como posibles predictores de la inhibición y el comportamiento reticente posterior. Manifiestan que la inhibición constante se relaciona con la asimetría frontal derecha en el EEG a los nueve años y que el cambio en la misma puede estar relacionado con experiencias de cuidado no parentales. Putman y Stifter (2005) señalan que la latencia corta de aproximación a objetos de alta intensidad a los doce meses es una predictora de la aproximación a los dos años.

Moehler, Kagan, Parzer, Wiebel, Brunner y Resch (2006) apuntan que la velocidad de habituación a una señal acústica a las dos semanas se asoció negativamente con la inhibición evaluada a los 14 meses. Moehler, Kagan, Poustka, Wiebel y Resch (2007) añaden que las complicaciones postnatales, pero no las peri- o prenatales, se asocian con un aumento de la inhibición a los evaluada a los 14 meses. Plantean que los síntomas o actitudes maternas pueden tener un papel. Moehler, Kagan, Oelkers-Ax, Brunner, Poustka, Haffner y Resch (2008) señalan como predictor de la inhibición a los dos años, los lloros ante estímulos novedosos a los cuatro meses de edad, pero no la reactividad motora. Pyhälä, Räikkönen, Pesonen, Heinonen, Hovi, Eriksson, Järvenpää, Andersson y Kajantie (2009) examinaron el papel del bajo peso al nacer (inferior a 1500 gramos) y de la edad gestacional en la personalidad. Hallan que las mujeres con bajo peso al nacer y con un periodo de gestación pequeño se caracterizan por una mayor inhibición.

En relación a las características asociadas a los niños inhibidos, Moehler, Kagan, Brunner, Wiebel, Kaufmann y Resch (2006) examinaron el color de ojos y de cabello. Hallaron que los bebés rubios puntuaban más alto en inhibición y que los de ojos azules tenían más inhibición, aunque en este caso los resultados no fueron significativos. Bassett y Snyder (2010) muestran que los sujetos con un color de ojos calificado como claro (azul, verde, gris o avellana) tenían puntuaciones más altas en inhibición que los sujetos con ojos oscuros (marrones o negros). Wright, Hardie y Wilson (2009) hallaron mayores puntuaciones en inhibición en los sujetos zurdos que en diestros y afirman que estos datos aumentan las evidencias sobre que los zurdos suelen ser más ansiosos e inhibidos, en general, que los diestros. En su estudio también

hallaron que las mujeres son más inhibidas significativamente que los hombres. Por otro lado, Quilty, Oakman y Farvolden (2007) muestran una preferencia por los estímulos familiares en sujetos con puntuaciones altas en inhibición.

En cuanto a las características de la personalidad que pueden subyacer a la inhibición, Muris y Dietvorst (2006) apuntan que los niños inhibidos se caracterizan por alto neuroticismo y bajo control voluntario (effortful control, que comprende capacidades atencionales y de planificación), aunque este patrón no es específico para la inhibición, pues también caracteriza a niños con apego inseguro. Slobodskaya (2007) expone una asociación positiva entre la inhibición y neuroticismo y negativa con la extraversión, conciencia y apertura. La dimensión apertura en su investigación, fue el mejor predictor del rendimiento académico. Asimismo, tanto la inhibición como la activación se asociaron con emociones negativas.

En una línea similar, Muris, Bos, Mayer, Verkade, Thewissen y De 'll Avvento (2009) examinan la relación entre la inhibición, los cinco grandes factores de la personalidad y la ansiedad, en una muestra de niños, utilizando tanto autoinformes como información de los padres. Concluyen que la inhibición se caracteriza predominantemente por baja extraversión y algo de neuroticismo. Knyazev y Slobodskaya (2006) evalúan una muestra de adolescentes y afirman que los individuos denominados super-controladores, caracterizados por baja extraversión y estabilidad emocional, alta amabilidad, conciencia y vulnerabilidad a internalización de problemas, tienen alta puntuación en inhibición, a diferencia de los poco-controladores y de los resilientes. Por otro lado, Demaree, Robinson, Everhart y Youngstrom (2005) muestran que los individuos que se identifican con el personaje sumiso o que está en una situación de peligro en una película, puntúan alto en inhibición. Interpretan que estos resultados pueden sugerir que las personas con alto funcionamiento del sistema de inhibición pueden ser más propensas a sentir empatía con las personas sumisas o en situaciones complicadas.

Siguiendo a Fox et al. (2005a), uno de los mayores desafíos para niños con antecedentes de inhibición es modular o regular sus emociones intensas, tales como miedo o ansiedad. Según afirman estos autores, la inhibición puede dar lugar a una actitud vigilante y expectante ante estímulos dolorosos, limitando la atención hacia otros aspectos importantes. Al mismo tiempo, puede influir en el procesamiento de la información social y tener consecuencias en el comportamiento futuro. Tal y como apuntan Feng, Shaw, Kovacs, Lane, O'Rourke y Alarcon (2008), parece que la investigación ha ligado el temperamento inhibido con estrategias de regulación emocional de tipo pasivo. En el estudio realizado por los citados autores, concluyen que los hijos de madres con historia de depresión infantil, exhiben más estrategias de regulación pasivas que activas, particularmente si son inhibidos y si sus madres manifiestan bajos niveles de positividad. Gomez y Gomez (2002) plantean que en el procesamiento de información emocional, el sistema de inhibición y la ansiedad se asocian con el procesamiento de la información desagradable.



Leen-Feldner, Zvolensky, Feldner y Lejuez (2004) hallan en una muestra de adultos jóvenes que, ante un estresor cognitivo, la inhibición está relacionada con las reacciones emocionales negativas y con la rumiación, es decir, un estilo disfuncional de regulación de la angustia. De forma similar, Randles, Flett, Nash, McGregor y Hewitt (2010) relacionan el alto funcionamiento en el sistema de inhibición con la rumiación en sujetos perfeccionistas, sobre todo en el tipo socialmente prescrito. También, O'Connor y Forgan (2007) muestran una relación entre la inhibición y el pensamiento suicida que está mediada sobre todo por el perfeccionismo socialmente prescrito, es decir, pensar que los demás tienen altas expectativas hacia la persona en cuestión y que no tolerarán sus fallos. Windsor, Anstey, Butterworth y Rodgers (2008) apuntan que los individuos inhibidos conductualmente tienen menos creencias de control que aquellos con una motivación de aproximación.

#### La inhibición conductual y la competencia social

Diversos estudios han explorado si la inhibición conductual ejerce influencia en el nivel de competencia social. Bohlin, Hagekull y Andersson (2005) muestran a través de un estudio longitudinal, que la inhibición evaluada a los 4 años es un factor predictivo de la competencia social, al igual que el tipo de apego y los cuidados no parentales en los primeros cuatro años de vida. Asimismo, afirman que el apego seguro puede tener un papel moderador en los niños altamente inhibidos.

Hundt, Mitchell, Kimbrel y Nelson-Gray (2010) examinan una muestra de estudiantes universitarios hallando una correlación entre las altas puntuaciones en inhibición y una disminución de la participación social y en actividades románticas, menos puestos de liderazgo, uso de los medios de entretenimiento de forma aislada, falta de confianza en situaciones sociales, menor percepción de apoyo social disponible, búsqueda de excesiva tranquilidad y mayores niveles de dependencia emocional de los demás. Por el contrario, las altas puntuaciones en activación o aproximación predicen un incremento de la participación social, de la confianza y del apoyo social percibido y satisfacción con el mismo.

Coplan, Wilson, Frohlick y Zelenski (2006) sugieren por un lado, una asociación entre la inhibición y los síntomas depresivos, mayor afectividad negativa y ansiedad social así como con menos informes de bienestar subjetivo. Por otro lado, plantean que los niños con puntuaciones altas en BIS y bajas en BAS pueden estar específicamente, en riesgo de mala adaptación socio-emocional.

#### El papel de la cultura en la inhibición conductual

Algunos estudios ponen de manifiesto que es necesario tener en cuenta la cultura para una mejor comprensión de las características asociadas a la inhibición. Chen, Chen, Li y Wang (2009) hallaron que la inhibición en los niños chinos evaluados a los 2 años se asoció a los 7 años positivamente con la adaptación, competencia escolar y social y negativamente con los problemas de aprendizaje. Es decir, los niños

inhibidos eran los que tenían un mejor ajuste, tanto a nivel social como escolar. Sus resultados indican que la inhibición en la cultura china es en cierto modo adaptativa.

Hamill, Scott, Dearing y Pepper (2009) realizan un estudio con población india americana miembros de una tribu y afirman que aunque no hay una relación directa entre el sistema de inhibición y la depresión, puede ser que medie la relación entre los síntomas depresivos y el sistema de activación, es decir, sólo en individuos de alto SIC, el sistema de activación aparezca relacionado con síntomas depresivos. Además, el nivel de identificación cultural indígena ejerce su influencia, pues en aquellas personas con alta identificación cultural con la tribu, las medidas en SAC no fueron asociadas con síntomas depresivos. Los autores atribuyen la explicación a los valores colectivistas de la cultura, que priman el bien común frente a los objetivos individuales.

#### Correlatos neurobiológicos de la inhibición conductual

En sus respectivas revisiones, tanto Hirshfeld-Becker, Micco, Henin, Bloomfield, Biederman y Rosenbaum (2008) como Fox et al. (2005a), examinan el papel de posibles variables relacionadas como la frecuencia cardíaca, la reactividad amigdalina, los niveles de cortisol o la activación frontal derecha en el EEG. Aunque Shackman, McMennamin, Maxwell, Greischar y Davidson (2009) apoyan la relación entre la activación cortical prefrontal dorsolateral derecha y la inhibición; Coan y Allen (2003) avisan de que esta relación es compleja.

Partridge (2003) halló una correlación positiva entre la inhibición y la frecuencia cardíaca basal. Barrós-Loscertales, Meseguer, Sanjuán, Belloch, Parcet, Torrubia y Ávila (2006) examinan una muestra de jóvenes varones y hallan una correlación positiva entre las puntuaciones en la escala Sensibilidad al castigo, medida del sistema de inhibición, y la materia gris de la zona ventral de la formación hipocampal y de la amígdala. McNaughton (2006) reúne en su estudio información relativa al papel del subículo, estructura integrada en el SIC propuesto por Gray.

Smoller, Yamaki, Fagerness, Biederman, Racette, Laird, Kagan, Snidman, Faraone, Hirshfeld-Becker, Tsuang, Slaugenhaupt, Rosenbaum y Sklar (2005) sugieren una asociación del gen CRH (hormona liberadora de corticotropina) con el comportamiento inhibido, tras estudiar niños cuyos progenitores tenían trastorno de pánico.

Hirshfeld-Becker et al. (2008) revisan también el papel de los genes y de la interacción gen-ambiente. Fox, Nichols, Henderson, Rubin, Schmidt, Hamer, Ernst y Pine (2005) estudian la posible relación gen-ambiente en el desarrollo de las conductas inhibitorias infantiles. Prestan atención al gen transportador de la serotonina por un lado y al apoyo social por otro, y afirman que la combinación de bajo apoyo social junto al alelo corto en el gen 5-HTT confiere especial riesgo de inhibición en la infancia. Takahashi, Yamagata, Kijima, Shigemasu, Ono y Ando (2007) apuntan tras evaluar en dos momentos temporales, que las influencias genéticas contribuyen sólo a

la continuidad de los temperamentos formulados por Gray, mientras que las ambientales contribuyen tanto a la continuidad como al cambio.

#### Evaluación de la inhibición conductual

En relación a la evaluación, aunque se presentan posteriormente varios métodos, los estudios se centran sobre todo en la creación o comprobación de las propiedades psicométricas de las escalas. Ballespí y Jané (2002) realizan una revisión de los métodos de evaluación y los clasifican en tres: las pruebas de laboratorio, la observación en entornos naturales y los instrumentos de lápiz y papel. Las primeras se basan en situaciones extrañas que buscan elicitar la inhibición del niño, no sólo mediante adultos como en el paradigma de la Situación extraña, sino también con niños y objetos.

Los autores proponen como ejemplo el paradigma de evaluación de la inhibición propuesto por Kagan et al. (1988), que comprende 11 fases que registran 8 variables diferentes; o la habitación del riesgo, una sala que contienen juguetes que pueden ser percibidos como peligrosos. También el juego, tanto programado como en entornos naturales, puede constituir una medida de la inhibición y se han propuesto protocolos para evaluarlo. Van Brakel y Muris (2006) añaden que, en los procedimientos de laboratorio, en los que se expone a los niños a estímulos novedosos sociales y no sociales y se miden tanto comportamientos externos (proximidad al padre o latencia de acercamiento a estímulos) como variables más fisiológicas (ritmo cardíaco), son un método valioso pero es necesario mucho tiempo para identificar a los jóvenes en riesgo.

El segundo método propuesto por Ballespí y Jané (2002) requiere de instrumentos de registro para dejar constancia de lo observado en casa o en la escuela. Pueden evaluarse las reacciones del niño cuando llega a su casa un adulto extraño o un niño, con diferente grado de familiaridad; o a nivel escolar. En relación al tercer método, se basa en escalas o cuestionarios referidos a la inhibición conductual o conceptos afines al mismo. Hirshfeld-Becker et al. (2008) manifiestan que aunque suponen más información, pueden incluir sesgos retrospectivos o deseabilidad social. Apuntan que lo ideal sería el uso de ambos procedimientos.

Ballespí y Jané (2002) refieren una lista de escalas tanto para padres como para profesores, que evalúan la inhibición o términos relacionados (como el temperamento). Ejemplos de las escalas mencionadas para padres son: IBQ de Rothbart, 1981; ITQ de Carey, 1970; TBAQ de Goldsmith, 1996; CBQ de Rothbart, 1987; Parenting Inhibition Scale de Asendorff, 1990; EICP-P de Ballespí, Jané y Domènech-Llaberia, 1999. Ejemplos de cuestionarios para profesores son: PBQ de Baumrind, 1971; CCQ de Block y Block, 1979; EICP-M de Ballespí, Jané y Domènech-Llaberia, 1999.

Por último, los autores mencionan una serie de escalas que se basan en los sistemas de activación e inhibición conductual de la teoría de Gray, expuesta brevemente en la introducción, como las escalas BIS y BAS de Carver and White, 1994; o la escala BIS de MacAndrew y Steele, 1991; y otras escalas que evalúan la inhibición en

adultos como la RSRI y la ASRI, de Reznick et al. 1992. Hirshfeld-Becker et al. (2008) aportan además: Behavioral Inhibition Questionnaire (BIQ) de Bishop et al., 2003; Behavioral inhibition instrument (BII) de Muris et al., 1999; Retrospective measure of behavioral inhibition (RMBI) de Gladstone and Parker, 2005.

Las escalas BIS y BAS (Carver y White, 1994) citadas en líneas anteriores, han sido aplicadas en adultos y en niños. Mientras que varios estudios confirman los cuatro factores propuestos inicialmente (Cooper, Gómez y Aucote, 2007; Leone, Perugini, Bagozzi, Pierro y Mannetti, 2001) y las propiedades psicométricas adecuadas (Campbell-Sills, Liverant y Brown, 2004; Leone et al. 2001), otros sugieren cierta cautela en su uso (Cogswell, Alloy, Van Dulmen, y Fresco, 2006; Ross, Millis, Bonebright y Bailley, 2002; Gomez y Gomez, 2005). Barranco, Rodarte, Medina y Solís-Cámara (2009) debaten las propiedades psicométricas de la traducción al castellano de dichas escalas. Mardaga y Hansenne (2007) examinan la relación entre la versión francesa de las escalas y la versión revisada del Inventario de temperamento y carácter (TCI-R, Cloninger, 1999). Muris, Meesters, De Kanter y Timmerman (2005) realizan una versión para niños de las escalas hallando propiedades psicométricas satisfactorias.

Además, encuentran una correlación positiva entre el neuroticismo con BIS y BAS, mientras que una correlación negativa entre extraversión y BIS pero positiva entre extraversión y BAS. Asimismo, las medidas en BIS se asociaron con niveles altos de internalización de síntomas (como ansiedad, depresión o problemas emocionales), al contrario que las medidas en BAS. Vervoort, Wolters, Hogendoorn, de Haan, Boer y Prins (2010) examinan la versión para niños (Muris et al. 2005) de las escalas BIS y BAS en una muestra clínica ansiosa y en una no clínica de adolescentes, puntuando más en la escala BIS la muestra ansiosa. Además, las mujeres puntuaron más en BIS que los hombres y por otra parte, las puntuaciones altas en BIS se relacionaron con un incremento de síntomas ansiosos y depresivos. Coplan et al. (2006), tras evaluar a niños de edades comprendidas entre 6 y 14 años a través de las mencionadas escalas, plantean que son dos escalas adecuadas para valorar la inhibición o aproximación conductual en niños.

Cogswell et al. (2006) apuntan que, además de las escalas BIS y BAS, otra de las pruebas más frecuentemente utilizadas para medir los sistemas propuestos por Gray es el Cuestionario de Sensibilidad al castigo y Sensibilidad a la recompensa (SPSRQ de Torrubia, Avila, Molto y Caseras, 2001), que consta de 48 ítems y dos subescalas: sensibilidad al castigo, medida de la inhibición; y sensibilidad a la recompensa, medida de la activación. La versión original es en catalán. Mientras que Cogswell et al. (2006) recomiendan cautela, Barranco et al. (2009) afirman sus adecuadas propiedades psicométricas.

Bishop, Spence y McDonald (2003) desarrollan el Cuestionario de Inhibición Conductual-BIQ y demuestran sus adecuadas propiedades psicométricas. Afirman que las medidas obtenidas en la prueba por padres y profesores de niños de 3 a 5 años correlacionan con los resultados en una tarea simulada de interacción con extraños.

Es decir, los niños calificados como altamente inhibidos por sus padres o profesores tardaban más en iniciar contacto con extraños, hablaban menos o por períodos más cortos y requerían más ayudas en la tarea de simulación. Broeren y Muris (2010) evaluaron las propiedades psicométricas de dicho cuestionario en una muestra de niños de edades comprendidas entre 4-15 años, hallando resultados adecuados. Dicho cuestionario consta de 30 ítems que se puntúan en una escala de seis valores.

Además, también lograron buenos resultados en el cuestionario BIQ de autoinforme con niños de nueve años o más, así como consistencia con lo aportado por sus padres. Los autores también indican una correlación positiva entre las puntuaciones en BIQ y los síntomas de ansiedad, sobre todo con la fobia social. Van Brakel y Muris (2006), además de describir el cuestionario BIQ como una medida fiable y válida; analizan las propiedades psicométricas de la Escala de Inhibición conductual (BIS; Muris, Meesters y Spinder, 2003) para padres. Consta de 8 ítems que miden en situaciones sociales con otros niños o adultos desconocidos: timidez, miedo, falta de comunicación y sonrisa. Los ítems se puntúan en una escala de cuatro valores. Afirman que se trata de una medida breve, fiable y válida para medir la inhibición en niños. Shatz (2005) avala las propiedades psicométricas de la Escala de Inhibición Conductual- BIS (Muris, Merckelbach, Wessel, & vand de Ven, 1999) en una muestra de universitarios y Van Brakel, Muris y Bögels (2004) afirman la moderada correlación de los elementos sociales de la versión para padres y profesores de la escala, con los métodos de observación en niños de 6-10 años, siendo más coincidentes los datos de la versión de padres. Ballespí, Jané, Riba y Domènech-Llaberia (2003) desarrollan la Escala de Inhibición Conductual para Preescolares – Versión para maestros (EICPM) de 14 ítems y afirman que sus resultados son indicativos de buena consistencia interna así como validez convergente y discriminante.

Marysko, Finke, Wiebel, Resch y Moehler (2010) opinan que la inhibición conductual, entendida como factor de riesgo potencial de la ansiedad infantil, puede ser predicha a la edad de cuatro meses por la madre mediante el Cuestionario de Comportamiento Infantil (IBQ de Rothbart, 1981) Dichas puntuaciones correlacionan con las obtenidas a los 14 meses mediante un procedimiento de laboratorio.

## DISCUSIÓN

La revisión bibliográfica realizada muestra que la investigación científica en los últimos años ha sido heterogénea. Como se ha podido comprobar en el anterior análisis, la gran mayoría de los estudios van encaminados a examinar los trastornos asociados, los métodos de evaluación de la inhibición o las variables y características asociadas a la misma mientras que hay un pequeño volumen de investigación que aborda la delimitación conceptual, la competencia social o el papel de la cultura. El gran número de publicaciones dedicadas a la evaluación de la inhibición contrasta con la ausencia de resultados que realicen una intervención sobre la misma. También,

aunque se han hallado algunas revisiones bibliográficas con un objetivo similar y sus resultados se han citado en esta investigación, el presente trabajo añade nuevas aportaciones.

En cuanto a los resultados en función de la temática, las publicaciones que avanzan en la delimitación conceptual, intentado diferenciar los niños inhibidos de los niños con baja afectividad positiva. En relación a los trastornos psicopatológicos asociados, aunque se han propuesto correlatos con varios diagnósticos, destaca la asociación entre los niveles altos de inhibición y los síntomas o trastornos depresivos y de ansiedad, bien en general o específicamente con la fobia social. En lo que respecta a las variables asociadas, las investigaciones han abordado una gran pluralidad de las mismas, tanto del entorno como variables intrínsecas a los propios sujetos. En cuanto a la competencia social, se ha puesto de manifiesto la influencia de la inhibición en la misma así como la variabilidad de resultados en función de los valores culturales. En relación a los correlatos neurobiológicos, las investigaciones siguen analizando las hipótesis iniciales y a la vez, explorando nuevas asociaciones. Finalmente, en lo que respecta a la evaluación, las investigaciones se han ocupado de verificar las propiedades psicométricas y la estructura factorial de varios instrumentos así como de la creación de los mismos.

A partir de los resultados hallados en la presente revisión, como pretensiones futuras, consideramos en primer lugar, que es necesario aumentar el volumen de investigación dedicado a la intervención psicológica, dadas las características que se han asociado a altos niveles de inhibición. Asimismo, se ha puesto de manifiesto el importante papel del diagnóstico precoz, que se ve facilitado por la adecuada delimitación conceptual y por las manifestaciones tan tempranas que pueden actuar como predictoras. Por otra parte, aunque se han citado varios estudios que intentan caracterizar a los niños inhibidos y que intentan examinar posibles variables relacionadas con la evolución de la inhibición, es necesario ampliar el conocimiento en este sentido para conseguir posteriormente trasladarlo a la práctica. Además, no se debe olvidar el importante papel que tienen los valores culturales y el contexto social en la interpretación de las repercusiones de la inhibición, como se ha puesto de manifiesto en el estudio realizado con muestra china.

Al igual que Chronis-Tuscano et al. (2009), creemos que es necesario que futuras investigaciones continúen examinando los factores que pueden incidir en la inhibición. Asimismo, estamos de acuerdo con Fox et al. (2005a), quienes postulan que es necesario el estudio de las manifestaciones tempranas de la inhibición, la comprensión de los procesos cognitivos moderadores y de la psicopatología en los niños inhibidos. También, consideramos al igual que Hirshfeld-Becker et al. (2008) que las investigaciones actuales deben extender la comprensión de los riesgos de la inhibición en la adultez, la influencia de las variables psicosociales, así como una evaluación más estandarizada y un análisis sobre si la intervención reduce el riesgo de trastornos.

Entre las implicaciones que se derivan de este trabajo para la disciplina que nos ocupa, la psicología, una muy importante se encuentra en la necesidad de detección de esta tendencia temperamental lo más tempranamente posible así como la urgencia de diseñar métodos de intervención sobre la misma, para evitar o amortiguar las características negativas asociadas, ya sean de relevancia clínica o no. Asimismo, los profesionales de la psicología deberían apoyar los procesos de perfeccionamiento de profesionales de la atención primaria, en contacto con los niños, para detectar tempranamente indicadores de inhibición conductual en la infancia y favorecer un abordaje interdisciplinario, dadas sus repercusiones de desarrollo personal familiar y social.

### REFERENCIAS

- Alloy, L., Abramson, L., Walshaw, P., Cogswell, A., Grandin, L., Hughes, M., Iacoviello, B., Whitehouse, W., Urosevic, S., Nusslock, R., y Hogan, M. (2008). Behavioral Approach System and Behavioral Inhibition System sensitivities and bipolar spectrum disorders: prospective prediction of bipolar mood episodes. *Bipolar Disorders*, *10*, 310–322.
- Amodio, D., Master, S., Yee, C., y Taylor, S. (2008). Neurocognitive components of the behavioral inhibition and activation systems: Implications for theories of self-regulation. *Psychophysiology*, *45*, 11–19.
- Arcus, D. (1991). The experiential modification of temperamental bias in inhibited and uninhibited children. Tesis doctoral, Universidad de Harvard.
- Ballespí, S. y Jané, M. (2002). ¿Cómo evaluar la inhibición conductual? Una revisión de instrumentos. *Revista de Psiquiatría Infanto-juvenil*, *1*, 69-81.
- Ballespí, S., Jané, M., Riba, M., y Domènech-Llaberia, E. (2003). Escala de Inhibición Conductual para Preescolares, versión de Maestros (EICP-M): propiedades psicométricas. *Psicothema*, *15*(2), 205-210.
- Barranco, L., Rodarte, B., Medina, Y., y Solís-Cámara, P. (2009). Evaluación psicométrica de los sistemas de activación e inhibición del comportamiento en adultos mexicanos. *Anales de psicología*, *25*(2) 358-367.
- Barrós-Loscertales, A., Meseguer, V., Sanjuán, A., Belloch, V., Parcet, M., Torrubia, R., y Ávila, C. (2006). Behavioral Inhibition System activity is associated with increased amygdala and hippocampal gray matter volume: A voxel-based morphometry study. *NeuroImage*, *33*, 1011-1015.
- Bassett, J. y Snyder, T. (2010). Eye Color, Behavioral Inhibition, and Performance in Selfpaced and Reactive Hunting Domains: A Further Test of the Worthy Hypothesis. *Individual Differences Research*, *8*(4), 239-245.
- Belsky, J., Hsieh, K., y Crnic, K. (1998). Mothering, fathering, and infant negativity as antecedents of boys' externalizing problems and inhibition at age 3 years: dif-

- ferential susceptibility to rearing experience? *Development and Psychopathology*, *10*, 301–319.
- Biederman, J., Hirshfeld-Becker, D., Rosenbaum, J., Hérot, C., Friedman, D., Snidman, N., Kagan, J., y Faraone, S. (2001). Further Evidence of Association Between Behavioral Inhibition and Social Anxiety in Children. *The American Journal of Psychiatry*, *158*, 1673-1679.
- Biederman, J., Hirshfeld-Becker, D., Rosenbaum, J., Perenick, S., Wood, J., y Faraone, S. (2001). Lack of Association Between Parental Alcohol or Drug Addiction and Behavioral Inhibition in Children. *The American Journal of Psychiatry*, *158*, 1731–1733.
- Biederman, J., Rosenbaum, J., Hirshfeld-Becker, D., Faraone, S., Bolduc, E., Gersten, M., Meminger, S., Kagan, J., Snidman, N., y Reznick, J. (1990). Psychiatric correlates of behavioral inhibition in young children of parents with and without psychiatric disorders. *Archives of General Psychiatry*, *47*, 21–26.
- Bishop, G., Spence, S., y McDonald, C. (2003). Can Parents and Teachers Provide a Reliable and Valid Report of Behavioral Inhibition? *Child Development*, *74*(6), 1899-1917.
- Bohlin, G., Hagekull, B., y Andersson, K. (2005). Behavioral inhibition as a precursor of peer social competence in early school age: the interplay with attachment and nonparental care. *Merrill-Palmer Quarterly*, *51*(1), 1-19.
- Broeren, S. y Muris, P. (2010). A Psychometric Evaluation of the Behavioral Inhibition Questionnaire in a Non-Clinical Sample of Dutch Children and Adolescents. *Child Psychiatry and Human Development*, *41*, 214–229.
- Brozina, K. y Abela, J. (2006). Behavioural inhibition, anxious symptoms, and depressive symptoms: A short-term prospective examination of a diathesis-stress model. *Behaviour Research and Therapy*, *44*, 1337-1346.
- Campbell-Sills, L., Liverant, G., y Brown, T. (2004). Psychometric Evaluation of the Behavioral Inhibition/Behavioral Activation Scales in a Large Sample of Outpatients With Anxiety and Mood Disorders. *Psychological Assessment*, *16*(3), 244-254.
- Chen, X., Chen, H., Li, D., y Wang, L. (2009). Early Childhood Behavioral Inhibition and Social and School Adjustment in Chinese Children: A 5-Year Longitudinal Study. *Child Development*, *80*(6), 1692-1704.
- Chronis-Tuscano, A., Amey, K., Pine, D., Perez-Edgar, K., Henderson, H., Diaz, Y., Raggi, V., y Fox, N. (2009). Stable early maternal report of behavioral inhibition predicts lifetime social anxiety disorder in adolescence. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *48*(9), 928-935.
- Coan, J. y Allen, J. (2003) Frontal EEG asymmetry and the behavioral activation and inhibition systems. *Psychophysiology*, *40*, 106-114.



- Cogswell, A., Alloy, L., Van Dulmen, M., y Fresco, D. (2006). A psychometric evaluation of behavioral inhibition and approach self-report measures. *Personality and Individual Differences, 40*, 1649-1658.
- Coles, M., Schofield, C., y Pietrefesa, A. (2006). Behavioral inhibition and obsessive-compulsive disorder. *Anxiety Disorders, 20*, 1118-1132.
- Cooper, A., Gomez, R., y Aucote, H. (2007). The Behavioural Inhibition System and Behavioural Approach System (BIS/BAS) Scales: Measurement and structural invariance across adults and adolescents. *Personality and Individual Differences, 43*, 295-305.
- Coplan, R., Wilson, J., Frohlick, S., y Zelenski, J. (2006). A person-oriented analysis of behavioral inhibition and behavioral activation in children. *Personality and Individual Differences, 41*, 917-927.
- Cornell, A. y Frick, P. (2007). The Moderating Effects of Parenting Styles in the Association Between Behavioral Inhibition and Parent-Reported Guilt and Empathy in Preschool Children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 36*(3), 305-318.
- Demaree, H., Robinson, J., Everhart, D., y Youngstrom, E. (2005). Behavioral inhibition system (bis) strength and trait dominance are associated with affective response and perceptive taking when viewing dyadic interactions. *International Journal of Neuroscience, 115*, 1579-1593.
- Feng, X., Shaw, D., Kovacs, M., Lane, T., O'Rourke, F., y Alarcon, J. (2008). Emotion regulation in preschoolers: the roles of behavioral inhibition, maternal affective behavior, and maternal depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49*(2), 132-141.
- Fincham, D., Smit, J., Carey, P., Stein, D., y Seedat, S. (2008). The relationship between behavioural inhibition, anxiety disorders, depression and CD4 counts in HIV-positive adults: a cross-sectional controlled study. *Aids Care, 20*(10), 1279-1283.
- Fox, N., Henderson, H., Marshall, P., Nichols, K., y Ghera, M. (2005a). Behavioral inhibition: linking biology and behavior within a developmental framework. *Annual Review of Psychology, 56*, 235-262.
- Fox, N., Henderson, H., Rubin, K., Calkins, S., y Schmidt, L. (2001). Continuity and Discontinuity of Behavioral Inhibition and Exuberance: Psychophysiological and Behavioral Influences across the First Four Years of Life. *Child Development, 72*(1) 1-21.
- Fox, N., Nichols, K., Henderson, H., Rubin, K., Schmidt, L., Hamer, D., Ernst, M., y Pine, D. (2005b). Evidence for a Gene-Environment Interaction in Predicting Behavioral Inhibition in Middle Childhood. *Psychological Science, 16*(12), 921-926.

- Gladstone, G. y Parker, G. (2006). Is behavioral inhibition a risk factor for depression? *Journal of Affective Disorders*, 95, 85-94.
- Gladstone, G., Parker, G., Mitchell, P., Wilhelm, K., y Malhi, G. (2005). Relationship between self-reported childhood behavioral inhibition and lifetime anxiety disorders in a clinical sample. *Depression and anxiety*, 22, 103-113.
- Gomez, A. y Gomez, R. (2002). Personality traits of the behavioural approach and inhibition systems: associations with processing of emotional stimuli. *Personality and Individual Differences*, 32, 1299-1316.
- Gomez, R. y Gomez, A. (2005). Convergent, discriminant and concurrent validities of measures of the behavioural approach and behavioural inhibition systems: confirmatory factor analytic approach. *Personality and Individual Differences*, 38, 87-102.
- Gray, J. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition & Emotion*, 4(3), 269-288.
- Hamill, S., Scott, W., Dearing, E., y Pepper, C. (2009). Affective style and depressive symptoms in youth of a North American Plains tribe: The moderating roles of cultural identity, grade level, and behavioral inhibition. *Personality and Individual Differences*, 47, 110-115.
- Hirshfeld-Becker, D., Biederman, J., Calltharp, S., Rosenbaum, E., Faraone, S., y Rosenbaum, J. (2003). Behavioral Inhibition and Disinhibition as Hypothesized Precursors to Psychopathology: Implications for Pediatric Bipolar Disorder. *Biological Psychiatry*, 53, 985-999.
- Hirshfeld-Becker, D., Biederman, J., Faraone, S., Segool, N., Buchwald, J., y Rosenbaum, J. (2004). Lack of Association Between Behavioral Inhibition and Psychosocial Adversity Factors in Children at Risk for Anxiety Disorders. *The American Journal of Psychiatry*, 161, 547-555.
- Hirshfeld-Becker, D., Micco, J., Henin, A., Bloomfield, A., Biederman, J., y Rosenbaum, J. (2008). Behavioral inhibition. *Depression and anxiety*, 25, 357-367.
- Hundt, N., Mitchell, J., Kimbrel, N., y Nelson-Gray, R. (2010). The Effect of Behavioral Inhibition and Approach on Normal Social Functioning. *Individual Differences Research*, 8(4), 246-256.
- Jones, N., Field, T., y Almeida, A. (2009). Right frontal EEG asymmetry and behavioral inhibition in infants of depressed mothers. *Infant Behavior & Development*, 32, 298-304.
- Kagan, J., Reznick, S., y Snidman, N. (1988). Biological bases of childhood shyness. *Science*, 240, 167-171.

- Knyazev, G. y Slobodskaya, H. (2006). Personality types and behavioural activation and inhibition in adolescents. *Personality and Individual Differences*, *41*, 1385–1395.
- Laptook, R., Klein, D., Durbin, E., Hayden, E., Olino, T., y Carlson, G. (2008). Differentiation between low positive affectivity and behavioral inhibition in preschool-age children: A comparison of behavioral approach in novel and non-novel contexts. *Personality and Individual Differences*, *44*, 758–767.
- Laptook, R., Klein, D., Olino, T., Dyson, M., y Carlson, G. (2010). Low positive affectivity and behavioral inhibition in preschool-age children: A replication and extension of previous findings. *Personality and Individual Differences*, *48*, 547–551.
- Leen-Feldner, E., Zvolensky, M., Feldner, M., y Lejuez, C. (2004). Behavioral inhibition: relation to negative emotion regulation and reactivity. *Personality and Individual Differences*, *36*, 1235–1247.
- Leone, L., Perugini, M., Bagozzi, R., Pierro, A., y Mannetti, L. (2001). Construct validity and generalizability of the Carver-White Behavioral Inhibition System/Behavioral Activation System Scales. *European Journal of Personality*, *15*, 373–390.
- Manassis, K., Bradley, S., Goldberg, S., Hood, J., y Swinson, R. (1995). Behavioural inhibition, attachment and anxiety in children of mothers with anxiety disorders. *Canadian Journal of Psychiatry*, *40*, 87–92.
- Mardaga, S. y Hansenne, M. (2007). Relationships between Cloninger's biosocial model of personality and the behavioral inhibition/approach systems (BIS/BAS). *Personality and Individual Differences*, *42*, 715–722.
- Marysko, M., Finke, P., Wiebel, A., Resch, F., y Moehler, E. (2010). Can Mothers Predict Childhood Behavioural Inhibition in Early Infancy? *Child and Adolescent Mental Health*, *15*(2), 91–96.
- McDermott, J., Perez-Edgar, K., Henderson, H., Chronis-Tuscano, A., Pine, D., y Fox, N. (2009). A History of Childhood Behavioral Inhibition and Enhanced Response Monitoring in Adolescence Are Linked to Clinical Anxiety. *Biological Psychiatry*, *65*, 445–448.
- McNaughton, N. (2006). The role of the subiculum within the behavioural inhibition system. *Behavioural Brain Research*, *174*, 232–250.
- Moehler, E., Kagan, J., Brunner, R., Wiebel, A., Kaufmann, C., y Resch, F. (2006). Association of behavioral inhibition with hair pigmentation in a European sample. *Biological Psychology*, *72*, 344–346.
- Moehler, E., Kagan, J., Oelkers-Ax, R., Brunner, R., Poustka, L., Haffner, J., y Resch, F. (2008). Infant predictors of behavioural inhibition. *British Journal of Developmental Psychology*, *26*, 145–150.

- Moehler, E., Kagan, J., Parzer, P., Wiebel, A., Brunner, R., y Resch, F. (2006). Relation of behavioral inhibition to neonatal and infant cardiac activity, reactivity and habituation. *Personality and Individual Differences*, *41*, 1349–1358.
- Moehler, E., Kagan, J., Poustka, L., Wiebel, A., y Resch, F. (2007). Postnatal medical complications and behavioral inhibition in the offspring. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *7*(2), 527-532.
- Muris, P., Bos, A., Mayer, B., Verkade, R., Thewissen, V., y De 'll Avvento, V. (2009). Relations among behavioral inhibition, Big Five personality factors, and anxiety disorder symptoms in non-clinical children. *Personality and Individual Differences*, *46*, 525-529.
- Muris, P. y Dietvorst, R. (2006). Underlying Personality Characteristics of Behavioral Inhibition in Children. *Child Psychiatry and Human Development*, *36*, 437-445.
- Muris, P., Meesters, C., De Kanter, E., y Timmerman, P. (2005). Behavioural inhibition and behavioural activation system scales for children: relationships with Eysenck's personality traits and psychopathological symptoms. *Personality and Individual Differences*, *38*, 831-841.
- Muris, P., Meesters, C., y Spinder, M. (2003). Relationships between child- and parent-reported behavioural inhibition and symptoms of anxiety and depression in normal adolescents. *Personality and Individual Differences*, *34*, 759-771.
- Muris, P., Merckelbach, H., Schmidt, H., Gadet, B., y Bogie, N. (2001). Anxiety and depression as correlates of self-reported behavioural inhibition in normal adolescents. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 1051-1061.
- Neal, J., Edelmann, R., y Glachan, M. (2002). Behavioural inhibition and symptoms of anxiety and depression: Is there a specific relationship with social phobia? *British Journal of Clinical Psychology*, *41*, 361-374.
- O'Connor, R. y Forgan, G. (2007). Suicidal thinking and perfectionism: the role of goal adjustment and behavioral inhibition/activation systems (BIS/BAS). *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, *25*(4), 321-341.
- Partridge, T. (2003). Biological and Caregiver Correlates of Behavioral Inhibition. *Infant and Child Development*, *12*, 71-87.
- Pastor, M., Ross, S., Segarra, P., Montañés, S., Poy, R., y Moltó, J. (2007). Behavioral inhibition and activation dimensions: Relationship to MMPI-2 indices of personality disorder. *Personality and Individual Differences*, *42*, 235–245.
- Pinto-Meza, A., Caseras, X., Soler, J., Puigdemont, D., Pérez, V., y Torrubia, R. (2006). Behavioural Inhibition and Behavioural Activation Systems in current and recovered major depression participants. *Personality and Individual Differences*, *40*, 215–226.

- Putman, P. (2011). Resting state EEG delta–beta coherence in relation to anxiety, behavioral inhibition, and selective attentional processing of threatening stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, *80*, 63–68.
- Putman, S. y Stifter, C. (2005). Behavioral Approach–Inhibition in Toddlers: Prediction From Infancy, Positive and Negative Affective Components, and Relations With Behavior Problems. *Child Development*, *76*(1), 212–226.
- Pyhälä, R., Räikkönen, K., Pesonen, A., Heinonen, K., Hovi, P., Eriksson, J., Järvenpää, A., Andersson, S., y Kajantie, E. (2009). Behavioral inhibition and behavioral approach in young adults with very low birth weight – The Helsinki study of very low birth weight adults. *Personality and Individual Differences*, *46*, 106–110.
- Quilty, L., Oakman, J., y Farvolden, P. (2007). Behavioural inhibition, behavioural activation, and the preference for familiarity. *Personality and Individual Differences*, *42*, 291–303.
- Randles, D., Flett, G., Nash, K., McGregor, I., y Hewitt, P. (2010). Dimensions of perfectionism, behavioral inhibition, and rumination. *Personality and Individual Differences*, *49*, 83–87
- Reeb-Sutherland, B., Vanderwert, R., Degnan, K., Marshall, P., Pérez-Edgar, K., Chronis-Tuscano, A., Pine, D., y Fox, N. (2009). Attention to novelty in behaviorally inhibited adolescents moderates risk for anxiety. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *50*(11), 1365–1372.
- Rosenbaum, J., Biederman, J., Hirshfeld-Becker, D., Kagan, J., Snidman, N., Friedman, D., Nineberg, A., Gallery, D., y Faraone, S. (2000). A Controlled Study of Behavioral Inhibition in Children of Parents With Panic Disorder and Depression. *The American Journal of Psychiatry*, *157*, 2002–2010.
- Ross, S., Millis, S., Bonebright, T., y Bailey, S. (2002). Confirmatory factor analysis of the Behavioral Inhibition and Activation Scales. *Personality and Individual Differences*, *33*, 861–865.
- Rotge, J., Grabot, D., Auizerate, B., Pélioso, A., Lépine, J., y Tignol, J. (2011). Childhood history of behavioral inhibition and comorbidity status in 256 adults with social phobia. *Journal of Affective Disorders*, *129*, 338–341.
- Schofield, C., Coles, M., y Gibb, B. (2009). Retrospective reports of behavioral inhibition and young adults' current symptoms of social anxiety, depression, and anxious arousal. *Journal of Anxiety Disorders*, *23*, 884–890.
- Shackman, A., McMenamin, B., Maxwell, J., Greischar, L., y Davidson, R. (2009). Right Dorsolateral Prefrontal Cortical Activity and Behavioral Inhibition. *Psychology Science*, *20*(12), 1500–1506.
- Shatz, S. (2005). The psychometric properties of the behavioral inhibition scale in a college-aged sample. *Personality and Individual Differences*, *39*, 331–339.

- Slobodskaya, H. (2007). The associations among the Big Five, Behavioural Inhibition and Behavioural Approach systems and child and adolescent adjustment in Russia. *Personality and Individual Differences*, *43*, 913–924.
- Smoller, J., Yamaki, L., Fagerness, J., Biederman, J., Racette, S., Laird, N., Kagan, J., Snidman, N., Faraone, S., Hirshfeld-Becker, D., Tsuang, M., Slaugenhaupt, S., Rosenbaum, J., y Sklar, P. (2005). The Corticotropin-Releasing Hormone Gene and Behavioral Inhibition in Children at Risk for Panic Disorder. *Biological Psychiatry*, *57*, 1485–1492.
- Takahashi, Y., Yamagata, S., Kijima, N., Shigemasu, K., Ono, Y., y Ando, J. (2007). Continuity and change in behavioral inhibition and activation systems: A longitudinal behavioral genetic study. *Personality and Individual Differences*, *43*, 1616–1625.
- Van Brakel, A. y Muris, P. (2006). A Brief Scale for Measuring “Behavioral Inhibition to the Unfamiliar” in Children. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *28*(2), 79-84.
- Van Brakel, A., Muris, P., y Bögels, S. (2004). Relations between Parent- and Teacher-Reported Behavioral Inhibition and Behavioral Observations of This Temperamental Trait. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *33*(3), 579-589.
- Van Brakel, A., Muris, P., Bögels, S., y Thomassen, C. (2006). A Multifactorial Model for the Etiology of Anxiety in Non-Clinical Adolescents: Main and Interactive Effects of Behavioral Inhibition, Attachment and Parental Rearing. *Journal of Child and Family Studies*, *15*, 569-579.
- Vervoort, L., Wolters, L., Hogendoorn, S., de Haan, E., Boer, F., y Prins, P. (2010). Sensitivity of Gray’s Behavioral Inhibition System in clinically anxious and non-anxious children and adolescents. *Personality and Individual Differences*, *48*, 629–633
- Williams, L., Degnan, K., Perez-Edgar, K., Henderson, H., Rubin, K., Pine, D., Steinberg, L., y Fox, N. (2009). Impact of Behavioral Inhibition and Parenting Style on Internalizing and Externalizing Problems from Early Childhood through Adolescence. *Abnormal Child Psychology*, *37*(8), 1063-1075.
- Windsor, T., Anstey, K., Butterworth, P., y Rodgers, B. (2008). Behavioral approach and behavioral inhibition as moderators of the association between negative life events and perceived control in midlife. *Personality and Individual Differences*, *44*, 1080–1092.
- Wright, L., Hardie, S., y Wilson, K. (2009). Handedness and behavioural inhibition: Left-handed females show most inhibition as measured by BIS/BAS self-report. *Personality and Individual Differences*, *46*, 20–24.