

Evidencias de validez de constructo y de criterio de la Escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS)

MAGALY NÓBLEGA*

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6572-813X>

GABRIELA CONDE

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6103-1025>

JUAN NUÑEZ DEL PRADO

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5502-514X>

PATRICIA BÁRRIG

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4685-5760>

FRANCESCO MARINELLI

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0470-0130>

NATALI ALCÁNTARA

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4721-7023>

RODRIGO CÁRCAMO

Universidad de Magallanes, Chile
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9227-7132>

How to quote this article: Nóbrega, M., Conde, G., Nuñez del Prado, J., Bárrig, P., Marinelli, F., Alcántara, N. & Cárcamo, R. A. (2019). Evidencias de validez de constructo y de criterio de la Escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS). *Acta Colombiana de Psicología*, 22(1), 129-140. doi: <http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2019.22.1.7>

* Docente principal del Departamento de Psicología, Av. Universitaria 1801, San Miguel, Lima, Perú. Teléfono: 626 2000, anexo 4534. mnoblega@pucep.pe

Recibido, marzo 28/2018; Concepto de evaluación, mayo 4/2018; Aceptado, mayo 22/2018

Resumen

La escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS; 1983), es una guía de observación de la interacción entre madres (o cuidadores) y sus hijos de 6 a 18 meses. Este estudio busca obtener evidencias de validez de constructo (convergente y divergente) y de criterio (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) de dicho instrumento. Para ello, se evaluó el apego en 32 niños y niñas de ocho a diez meses de Lima, Perú, utilizando el ADS y el Attachment Q-set 3.0 (AQS), de Waters (1995), así como la sensibilidad de sus madres. Como resultado, se encontró que las clasificaciones del apego seguro e inseguro dadas a partir del ADS se encuentran relacionadas con los puntajes continuos de seguridad del apego del AQS ($r = .41, p = .02$) y con las clasificaciones dicotómicas (seguro vs. inseguro) obtenidas a partir del mismo [$\chi^2(1, N = 32) = 4.69, p = .03, d = .83$]. Adicionalmente, no se hallaron diferencias significativas en la sensibilidad materna de las madres de los niños clasificados como seguros y la de los inseguros. Dado que la sensibilidad de la escala ADS no alcanzó niveles satisfactorios (33.3 %, IC 95 % = [15.48; 56.90]), de manera exploratoria se evaluó un punto de corte de cinco conductas seguras, el cual mejora su sensibilidad (47.6 %, IC 95 % = [26.4; 69.7]) y mantiene sus niveles satisfactorios de especificidad (90.9 %, IC 95 % = [57.1; 99.5]). En conclusión, el instrumento muestra adecuadas evidencias de validez de constructo convergente, pero no divergente; y, al ser considerado un instrumento de tamizaje, su sensibilidad, especificidad y valores predictivos necesitan seguir siendo estudiados con el fin de conseguir un punto de corte con mayor validez.

Palabras clave: apego, escala Massie-Campbell, ADS, validez.

Construct and criterion validity evidences of the Massie-Campbell Scale of Attachment During Stress (ADS)

Abstract

The Massie-Campbell Attachment During Stress Scale (ADS, Massie & Campbell, 1983) is an observation guide of the interactions between mothers (or caretakers) and children from 6 to 18 months. This study sought the construct validity (convergent and discriminant) of ADS, as well as its criterion validity (sensitivity, specificity, and predictive values). To that end, child attachment was measured in a group of 32 children aged 8 to 10 months from Lima, Peru using ADS and Attachment Q-set 3.0 (AQS, Waters, 1995). Maternal sensitivity was assessed as well. It was found that ADS attachment classifications were related with AQS attachment security continuous scores ($r = .41$, $p = .02$) and with its dichotomous classifications [secure vs. insecure; $\chi^2(1, N = 32) = 4.69$, $p = 0.03$, $d = 0.83$]. Additionally, no significant differences between the ADS's maternal sensitivity of mothers with children classified as *secure* and mothers with children classified as *insecure* were found. Since ADS's sensitivity did not reach satisfactory levels (33.3 %, 95 % CI = [15.48, 56.90]), a cut-off point of 5 secure behaviors was used, which improved its sensitivity (47.6 %, 95 % CI = [26.4; 69.7]) while maintaining satisfactory levels of specificity (90.9 %, 95 % CI = [57.1; 99.5]). The instrument shows adequate convergent validity but lacks evidence of discriminant validity. Further exploration of ADS's sensitivity, specificity, and predictive values is recommended in order to obtain a cut-off point with greater validity, given that the instrument is considered a screening test.

Keywords: attachment, Massie-Campbell Scale, ADS, validity.

Evidências de validade de constructo e de critério da Escala Massie-Campbell de Apego durante o Stress (ADS)

Resumo

A Escala Massie-Campbell de Apego durante o Stress (ADS; 1983) é um guia de observação da interação entre mães (ou cuidadores) e seus filhos de 6 a 18 meses. Este estudo procura obter evidências de validade de constructo (convergente e divergente) e de critério (sensibilidade, especificidade e valores preditivos) desse instrumento. Para isso, foi avaliado o apego em 32 crianças de oito a dez meses, de Lima, Peru, utilizando o ADS e o Attachment Q-set 3.0 (AQS), de Waters (1995), bem como a sensibilidade de suas mães. Como resultados, constatou-se que as classificações do apego seguro e inseguro dadas a partir do ADS se encontram relacionadas com as pontuações contínuas de segurança do apego do AQS ($r = .41$, $p = .02$) e com as classificações dicotômicas (seguro versus inseguro) obtidas a partir deste [$\chi^2(1, N = 32) = 4.69$, $p = .03$, $d = .83$]. Além disso, não foram encontradas diferenças significativas na sensibilidade materna das mães das crianças classificadas como seguras e a das inseguras. Tendo em vista que a sensibilidade da escala ADS não atingiu níveis satisfatórios (33.3 %, IC 95 % = [15.48; 56.90]), de maneira exploratória, foi avaliado um ponto de corte de cinco comportamentos seguros, o que melhora sua sensibilidade (47.6 %, IC 95 % = [26.4; 69.7]) e mantém seus níveis satisfatórios de especificidade (90.9 %, IC 95 % = [57.1; 99.5]). Em conclusão, o instrumento mostra adequadas evidências de validade de constructo convergente, mas não divergente; e, ao ser considerado um instrumento de rastreamento, sua sensibilidade, especificidade e valores preditivos precisam continuar sendo estudados a fim de conseguir um ponto de corte com maior validade.

Palavras-chave: apego, escala Massie-Campbell, ADS, validade.

Introducción

La teoría del apego desarrollada por Bowlby (1969) define el apego como el vínculo afectivo que une al niño con su cuidador principal a través del tiempo y del espacio (Ainsworth, Blehar, Waters & Wall, 1978). Según esta teoría, los seres humanos tienen la necesidad innata de desarrollar el apego con una o varias personas que le proporcionen cuidado y protección. Por esta razón, nacen con una serie de conductas instintivas denominadas *conductas*

de apego –llanto, orientación de la mirada, vocalización, aprehensión, entre otras–, que tienen el objetivo de propiciar la proximidad de su figura de cuidado. Estas conductas de apego, con base en el desarrollo mental y físico del infante, así como en las repetidas experiencias de interacción con su cuidador, se organizan en estrategias especializadas para lograr la proximidad física o afectiva con la figura de apego, mientras que, de forma paralela, desarrolla conductas de exploración dirigidas a conocer y manejar el entorno físico y social; conductas que le permitirán alejarse paulatinamente

de su figura de apego y dirigir su atención hacia estímulos del contexto.

El equilibrio entre las conductas de búsqueda de proximidad y de exploración se denomina conducta de base segura, y es entendida como la capacidad del niño para usar a su cuidador principal como una base segura con el fin de explorar su entorno y regresar en momentos de amenaza o estrés (Bowlby, 1988). A partir de esta definición, el logro de dicho equilibrio denotaría la existencia de un vínculo de apego de tipo seguro, mientras que el desbalance hacia uno de los dos extremos configuraría un apego inseguro –específicamente, un apego inseguro evitativo en caso de un desbalance hacia la exploración, y un apego inseguro ambivalente para el desequilibrio hacia el extremo de la búsqueda de proximidad– (Cassidy, 2016).

Con respecto a la evaluación de la conducta de base segura, el instrumento más importante para evaluarla es el Strange Situation Procedure (SSP; Ainsworth et al., 1978), o Procedimiento de la Situación Extraña, ya que, en este, se clasifica la conducta del niño en alguno de los tipos de apego a partir de su observación en una situación de laboratorio generadora de un estrés moderado. Sin embargo, a pesar de ser considerado el *gold standard*, algunos autores han identificado limitaciones relacionadas con sus procedimientos de aplicación, con su sistema de calificación y con su validez ecológica (Clarke-Stewart, Goosens & Allhusen, 2001; Waters & Deane, 1985). Así, por ejemplo, se considera que el rango de edad de aplicación es muy corto, que el tiempo recomendado entre aplicaciones es muy largo, y que tiene altos costos de administración y calificación. Además, sobre su sistema de calificación se afirma que los resultados taxonómicos proporcionan información limitada sobre el sistema de apego del niño y limitan las opciones de análisis; y sobre su validez ecológica se considera que la ausencia de la madre como fuente de estrés podría interferir en el despliegue regular de las conductas de apego de los niños de determinadas culturas que pueden estar más familiarizados con la rutina de quedarse con un extraño.

En respuesta a algunas de estas limitaciones surge el Attachment Q-set 3.0 (AQS; Waters, 1995), considerado el segundo instrumento más importante para la evaluación del apego (van IJzendoorn, Vereijken, Bakermans-Kranenburg & Riksen-Walraven, 2004), cuya finalidad es evaluar la organización de la conducta de base segura utilizando la metodología Q-sort. Específicamente, este procedimiento requiere de la observación de la interacción cuidador-niño durante un periodo de dos a seis horas, y brinda como resultado el nivel de seguridad del apego del niño al correlacionar la conducta observada con el *criterio de seguridad* previamente definido por expertos.

Este instrumento es adecuado para su uso, lo cual se ve reflejado en los buenos indicadores de la evaluación del apego en infantes y preescolares en diversos contextos. Así, Cadman, Diamond y Fearon (2017), en un meta-análisis que incorporó 268 muestras independientes, reportaron adecuadas evidencias de validez del instrumento al encontrar un tamaño de efecto moderado ($r = .20$) entre los puntajes del AQS (utilizado por un observador) y las clasificaciones dadas por el SSP ($r = .39$ para observaciones de más de 180 min), así como una asociación significativa ($r = .17$) con el apego desorganizado en comparación con las otras categorías del SSP combinadas. También, encontraron una relación entre los puntajes AQS (observado) con la sensibilidad del cuidador –con un buen tamaño del efecto ($r = .32$)–, y con la competencia socioemocional del niño ($r = .24$); al igual que una asociación significativa, y en el sentido esperado, con el temperamento del niño ($r = .27$). Asimismo, encontraron adecuados niveles de confiabilidad para este instrumento, ya que, a partir del análisis de 12 estudios, encontraron asociaciones significativas a través del tiempo para los puntajes observados en las evaluaciones test-retest ($r = .41$), así como un acuerdo entre los puntajes auto-reportados y los observados ($r = .43$).

Por otra parte, el AQS ha sido utilizado en el Perú en diferentes estratos socioeconómicos tanto en ambientes familiares como no familiares y ha mostrado adecuadas características psicométricas (Conde, Nóbrega, Fourment & Nuñez del Prado, 2015; Nóbrega, Fourment, Nuñez del Prado, Conde & Bahamonde, 2015; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016), con variaciones entre .43 y .60 para los puntajes de seguridad del AQS y los de la sensibilidad materna –medidos con el Maternal Behavior for Preschoolers Q-set–; con índices de confiabilidad inter-evaluador entre .76 y .96 (Buitrón, 2011; Conde et al., 2015; Dávila, 2013; Nóbrega, 2012; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016; Ugarte, 2014); y con su utilización de forma exploratoria para evaluar los precursores de la conducta de base segura en niños menores de un año (Nóbrega et al., 2016).

Sin embargo, al igual que el SSP, el AQS cuenta con algunas limitaciones, tales como un periodo de observación muy largo y un sistema de calificación complejo, que, dependiendo del nivel de experiencia del codificador, puede tardar entre 30 y 60 minutos; características que dificultan su uso para investigaciones de gran escala.

Frente a ello, en los últimos años un instrumento alternativo ha tomado relevancia en el ámbito latinoamericano, conocido como Escala de Apego Durante Estrés (ADS; Massie-Campbell, 1983), que permite identificar los patrones de interacción potencialmente problemáticos (del tipo evitativo o ambivalente), así como la falta de sincronía en la interacción madre-niño; y cuenta con adecuadas

propiedades psicométricas para la evaluación de la calidad de la interacción de las diadas niño-cuidador en situaciones de estrés (Massie & Campbell, 1983, 1992; Tryphonopoulos, Letourneau & Ditommaso, 2014).

Además de esto, dada la gran importancia del comportamiento del cuidador para el despliegue de las conductas de apego del niño, la calificación de la ADS toma en cuenta tanto las conductas del niño como las del cuidador en dos subescalas separadas (Massie & Campbell, 1983). Algunas de sus ventajas frente a otros instrumentos son su aplicación a diadas con niños de edades tempranas (desde el nacimiento hasta los 18 meses), su corto periodo de observación (entre cinco y quince minutos) y que puede ser utilizada para la observación tanto en el ámbito natural como en situaciones estructuradas o de laboratorio (Massie & Campbell, 1992). No obstante, si bien la ADS ha sido utilizada en el ámbito de la investigación (Figueroa, Binda & Santelices, 2012; Kotliarenko, Gómez, Muñoz & Armijo, 2009; Lecannelier et al., 2009; Leigh, Vergara & Santelices, 2012), la evidencia de sus características psicométricas es escasa (UIT, s. f.), y son pocos los estudios que se han dedicado exclusivamente a esto.

La investigación de Cárcamo, van IJzendoorn, Vemeer y van der Veer (2014) es el estudio psicométrico más reciente que da cuenta de diversas evidencias de validez de la ADS, donde, con respecto a su validez convergente, se encontró una asociación significativa entre las clasificaciones de seguro y no seguro de la escala total ADS general y la SSP [$\chi^2_{(1, N=69)} = 13.20, p < .001, d = 0.96$] y para la sub-escala de la conducta del niño [$\chi^2_{(1, N=69)} = 4.94, p = .026, d = 0.50$]. No obstante, al realizar la comparación para los tres tipos de apego se encontró que, aunque las clasificaciones de ambas escalas estaban asociadas, había una sobre-representación del apego seguro y una sub-representación del tipo de apego evitativo por parte de la ADS. Por otra parte, con respecto a las evidencias de validez divergente se encontró que el grupo clasificado como inseguro con la ADS tenía madres que puntuaban significativamente más bajo en sensibilidad materna que el grupo clasificado como seguro ($M_{\text{madres de niños inseguros}} = 4.70; DE_{\text{madres de niños inseguros}} = 1.35; M_{\text{madres de niños seguros}} = 5.66; DE_{\text{madres de niños seguros}} = 1.14, t = -2.85, gl = 67, p = .006, d = 0.76$). Y, por último, con respecto a su validez de contenido, a partir de la solicitud a un grupo de cuatro expertos en apego para que clasificara los enunciados de la ADS acorde a los tres tipos de apego que contempla la escala, 40 de los 70 enunciados fueron clasificados como *correctos* por los cuatro expertos.

A partir de estos resultados, Cárcamo et al., 2014 concluyeron que la ADS tiene un desempeño “satisfactorio en la distinción entre los niños seguros y los niños inseguros” (p. 772) tanto al tener en cuenta la puntuación del niño y de la

madre en conjunto, como considerando solo las puntuaciones del niño; pero que, a un nivel más detallado, tiene dificultades para discriminar entre los diversos tipos de apego, por lo que recomendaron que los resultados fueran interpretados con cautela. Además, considerando las limitaciones de su estudio, recalcaron la importancia de la evaluación de las características psicométricas de dicho instrumento en un contexto natural (no de laboratorio) y con muestras de características sociales y económicas distintas a las de su estudio.

De esta manera, y tomando en cuenta que el apego ha sido priorizado como un resultado importante del desarrollo infantil temprano en la política pública de diversos países latinoamericanos –entre los que se encuentra el Perú–, resulta relevante contar con un instrumento de evaluación corto y de fácil aplicación con evidencias de validez que faciliten su uso a gran escala. Por ello, el presente estudio de tipo psicométrico o instrumental tuvo el objetivo de analizar las evidencias de validez de constructo (convergente y divergente) y de criterio (análisis de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos) de la escala ADS en un grupo de madres y sus niños de ocho a diez meses de Lima, Perú¹.

Para generar evidencias de validez de constructo convergente se compararon los puntajes de la ADS con los del AQS, instrumento escogido dado su funcionamiento con niños menores de un año probado en el contexto peruano (Nóblega et al., 2016). Para las evidencias de validez de constructo divergente –considerando que existen estudios que identifican a la sensibilidad materna como un constructo diferente, pero asociado al desarrollo de un apego seguro (Nóblega, 2012; Nóblega et al., 2016; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016; Jin, Jacobvitz, Hazen & Jung, 2012; Van IJzendoorn, Bakermans-Kranenburg & Sagi-Schwartz, 2006)–, se evaluó la relación entre los puntajes de la ADS y los puntajes de sensibilidad de las madres evaluados con el MBQS 2.1 (Pederson & Moran, 1995; Pederson, Moran & Bento, 1999). La sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos de la ADS se calcularon utilizando como criterio los puntajes dicotómicos del AQS.

Método

Participantes

Participaron 32 madres, con sus hijos, de la ciudad de Lima, Perú. Su media de edad era de 29.6 años ($DE = 6.28$,

¹ Para la clasificación de evidencias de validez se utilizó como referencia el “modelo para la descripción y evaluación de pruebas psicológicas y educativas revisado” de la European Federation of Psychologist’s Association – EFPA (Evers et al., 2013).

$Min = 19$, $Max = 44$), el 43.7 % había culminado el nivel educativo de educación superior técnica o universitaria, el 53.1 %, educación secundaria y el 3.1 %, la educación primaria; el 84.4 % era casada o conviviente, y el 81 % se dedicaba principalmente al trabajo doméstico en su hogar. Los niños y niñas participantes fueron 20 niños (62.50 %) y 12 niñas (37.5 %) con un rango de edad entre los ocho y los diez meses y 29 días de edad ($M = 8.91$; $DE = 0.96$). En todos los casos la madre era el cuidador principal; y, a partir del reporte materno, se verificó que ninguno de los niños presentara una evidente patología grave del desarrollo o de salud (retardo mental, autismo, síndrome de Down o similares, o prematuridad).

Consideraciones éticas

Este estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la universidad financiadora. La selección de las diadas participantes se realizó por conveniencia, ya que se eligió a algunas de las madres que llevaban a sus hijos a un centro de salud del Estado. A cada madre se le explicó el estudio y se le invitó a participar del mismo –solo en un caso la madre fue referida por un contacto de uno de los investigadores del equipo, y esta era residente de la zona de estudio–; y las madres que aceptaron participar voluntariamente firmaron el consentimiento informado, en el cual se describía el procedimiento a seguir, con los respectivos beneficios y posibles riesgos, y se aseguraba el carácter voluntario de su participación, la posibilidad de retirarse en cualquier momento, y el anonimato y confidencialidad de los resultados.

Al culminar su participación, las madres recibieron una retribución económica equivalente a 15 dólares y un DVD con la observación filmada. Finalmente, las madres tuvieron la posibilidad de tener una sesión de orientación psicológica con dos miembros del equipo de investigación en temas de crianza de sus hijos. Cabe mencionar que, de ser necesario, el equipo de investigación contaba con un directorio de profesionales a los cuales derivar aquellos casos que podrían estar en riesgo.

Instrumentos

Massie-Campbell Attachment During Stress Scale (ADS).

La ADS es una guía de observación diseñada para la evaluación de la interacción bebé-cuidador en situaciones de estrés moderado –como una visita médica o episodios de separación– (Massie & Campbell, 1983). Este instrumento valora tanto las conductas del niño como las de la madre o cuidador por separado, y para cada uno de ellos se evalúa la intensidad y frecuencia de seis conductas: mirada, vocalización, sostén, tacto, afecto y búsqueda de

proximidad. La calificación de cada conducta se realiza en un continuo de cinco niveles, que van desde su ausencia hasta una fuerte manifestación, y a partir de ellas se obtiene una clasificación de la interacción de la diada.

Adicionalmente, dado que el manual original no plantea un procedimiento para el cálculo de un puntaje único, Cárcamo et al. (2014) adaptaron uno en el que la presencia de puntajes de uno o dos en más de la mitad de los ítems es un indicador de *apego inseguro evitativo*, mientras que la presencia de puntajes de tres y cuatro en más de la mitad de los ítems es un indicador de apego seguro, y un puntaje de cinco en más de la mitad de los ítems es un indicador de apego ambivalente.

Para este estudio, la evaluación de la interacción entre la madre y su hijo con la ADS se realizó a partir de la observación de videos durante un procedimiento estructurado llevado a cabo en un laboratorio como parte de un estudio anterior. Específicamente, el procedimiento consistió en cinco momentos diferenciados: (a) se inició con un primer momento de cinco minutos de juego libre de la madre con su hijo con los juguetes colocados en el espacio; (b) seguido de un momento en el que la madre se retira de la habitación, dejando al niño solo con los juguetes durante dos minutos, aproximadamente; (c) un tercer momento, en el que la madre retorna a la habitación e interactúa con el niño durante dos minutos más; (d) un cuarto momento, en el que ingresa una persona extraña que la diada no había visto previamente y que retira todos los juguetes del espacio –a excepción de uno con el que no hubieran jugado–; y (e) un último momento, en el que la diada continúa interactuando durante un periodo de dos minutos más. El procedimiento tenía una duración aproximada de 11 minutos.

Para la calificación de la conducta observada con la ADS se utilizó el sistema propuesto por Cárcamo et al. (2014): en primer lugar, se puntuó cada una de las conductas –en una escala de 1, 2, 3, 4, 5 o *no observado*–; luego, cada conducta se clasificó como *segura* o *no segura*, de acuerdo con el procedimiento establecido –las conductas con puntajes de tres o cuatro se clasificaban como *seguras*, mientras que las que tenían puntajes de uno, dos o cinco se clasificaban como *no seguras*–; y, finalmente, se clasificó a las diadas como seguras cuando el 50 % o más de sus conductas eran *seguras*, mientras que el resto fueron consideradas *no seguras*.

Es importante mencionar que las calificaciones de los videos fueron realizadas por un grupo de cinco codificadores expertos en el tema del apego –quienes recibieron un entrenamiento en el uso del instrumento por parte de un experto y calificaron 16 videos de entrenamiento–; y que estos, utilizando el coeficiente Kappa ajustado a la prevalencia y al sesgo (PABAK, por sus siglas en inglés),

alcanzaron una confiabilidad inter-observador moderada de .56. Finalmente, para asegurar la confiabilidad de las puntuaciones en este estudio, el 30 % de los videos fueron calificados por dos observadores independientes, y se encontró que la confiabilidad inter-evaluador PABAK fue de moderada (.45) para la clasificación global de las diadas, y adecuada, o *fair* ($M=.36$; $Min = .09$, $Max = .64$) para la clasificación por conducta.

Attachment Q-Set (AQS) versión 3.0.

El AQS, de Waters (1995), es un instrumento de observación que, mediante la metodología Q Sort, evalúa la organización de la conducta de base segura con la finalidad de caracterizar la seguridad del apego. Específicamente, se utilizó la adaptación lingüística realizada por Nóbrega (2012), de la versión en español (Posada et al., 1999), que consta de 90 ítems que describen diferentes conductas del niño. Tal como se detalló en la introducción, este instrumento tiene adecuadas características psicométricas para la evaluación de los niños de 12 a 69 meses (Cadman et al., 2017; Nóbrega, 2012; Nóbrega et al., 2016; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016; Solomon & George, 2016; Vaughn, et al., 2007); y fue utilizado previamente en el contexto peruano con niños menores de 12 meses (Nóbrega et al., 2016).

Para la investigación de la cual se deriva este estudio, se filmó la interacción libre de la madre con su hijo durante aproximadamente una hora, y el video fue calificado por dos evaluadores independientes. Con el objetivo de mejorar la calidad de las puntuaciones obtenidas de la conducta materna, la calificación de las observaciones se realizó en dos etapas, siguiendo los procedimientos realizados en estudios previos (Bárrig, 2004; Nóbrega, 2012; Posada, Carbonell, Alzate & Plata, 2004; Posada et al., 1995; Posada et al., 2002; Vaughn et al., 2007).

En este estudio, la confiabilidad inter-evaluador promedio de la escala en la primera etapa fue buena, de .83 ($DE = 0.07$, $Min = .65$ y $Max = .92$), mientras que, en la segunda etapa, para cada caso se identificaron los ítems en los que había alta discrepancia entre las calificaciones dadas por ambos observadores (diferencia de más de tres puntos). Estos ítems fueron discutidos a partir de referentes comportamentales observados durante la visita, luego se llegó a una descripción compartida del comportamiento del niño. De esta manera, las puntuaciones estuvieron constituidas por el promedio de las puntuaciones dadas por ambos observadores a cada ítem.

De acuerdo con el procedimiento propuesto para el instrumento, la seguridad del apego de cada niño se calcula a partir de la correlación de los puntajes otorgados por el observador a cada uno de los 90 ítems y las puntuaciones

que conforman un criterio consensuado por expertos respecto a los puntajes de un niño idealmente seguro (Cadman et al., 2017). Esta puntuación teórica se denomina *criterio de seguridad* y ha sido validada en diferentes contextos, incluido el peruano (Cassibba, van IJzendoorn & D'Odorico, 2000; Nóbrega, 2012; Posada et al., 1995).

Cabe mencionar que en la propuesta del AQS no existe un punto de corte que determine una clasificación de apego a partir de los puntajes obtenidos (van IJzendoorn et al., 2004); no obstante, en el estudio realizado por Van Bakel y Riksen-Walraven (2004) con 129 diadas holandesas se encontró que la media de la seguridad de apego de los niños clasificados como seguros fue significativamente mayor a la de los niños clasificados como inseguros, a partir de la evaluación con el SSP ($M_{\text{niños seguros}} = .32$, $DE_{\text{niños seguros}} = .25$, $M_{\text{niños inseguros}} = .12$, $DE_{\text{niños inseguros}} = .24$; $t = 4.34$, $p < .01$). De la misma manera, van IJzendoorn et al. (2004) reportaron que la media de los puntajes de seguridad de la población normal difería significativamente de la media de la población clínica ($M_{\text{población típica}} = .32$, $DE_{\text{población típica}} = .16$; $M_{\text{población clínica}} = .21$, $DE_{\text{población clínica}} = .08$; $t(297.20) = 16.06$, $p < .01$). Y, de igual forma, Geenen y Conveleyn (2014) hacen una diferenciación entre el apego seguro e inseguro a partir del puntaje de .32 en el AQS. Con base en estas evidencias, se puede considerar como seguras aquellas diadas con puntuaciones AQS por encima de .32.

Q-Sort del Comportamiento Materno (MBQS) versión 2.1.

El MBQS, de Pederson y Morán (1995), es un instrumento de observación que evalúa la sensibilidad materna por medio de la metodología Q Sort para describir la conducta de la madre, a partir de 90 ítems. Este instrumento ha sido validado en diversos contextos (Posada et al., 2013; Posada et al., 2016), y para esta investigación se utilizó la versión adaptada por Posada et al. (2002) al contexto latinoamericano.

Las observaciones de la sensibilidad materna se realizaron de manera simultánea a las de la conducta del niño del AQS. Con el objetivo de mejorar la calidad de las puntuaciones obtenidas de la conducta materna se realizó el mismo procedimiento en dos etapas (descrito para el AQS). Las codificadoras fueron dos personas independientes entre sí y de las codificadoras del AQS. En la primera etapa, las calificaciones de ambas observadoras se correlacionaron y se obtuvo un promedio de confiabilidad inter-observador bueno, de .82 ($DE = 0.09$). En general, para 31 de los casos, el mínimo obtenido fue de .61 y el máximo de .92, y en el caso restante se obtuvo una confiabilidad moderada, de .59, por lo que el video de la interacción fue codificado por una

tercera evaluadora. Con este procedimiento, la confiabilidad inter-observador de este video ascendió a .75.

Finalmente, de acuerdo con el procedimiento preestablecido para el instrumento, se obtuvo un puntaje global de sensibilidad materna para cada madre a partir de la correlación entre sus puntuaciones a cada ítem y el criterio de sensibilidad materna establecido a partir del juicio de expertos (Pederson & Moran, 1995).

Procedimiento

El presente es un estudio cuantitativo transeccional que se deriva de un proyecto de investigación de mayor amplitud (ATI [Uruguay] & Pontificia Universidad Javeriana de Colombia) realizado en diversos contextos, en la cual se explora la relación entre los precursores del apego y la sensibilidad materna en niños menores a un año.

En este trabajo se llevaron a cabo dos reuniones con las participantes. La primera se realizó en la casa de la madre, y en ella las participantes firmaron el consentimiento informado e informaron sobre sus datos sociodemográficos; luego, se observó y filmó la interacción de la diada durante una hora; se les solicitó jugar durante cinco minutos con su niño en un espacio fijo; y, por último, se les entregó un instrumento para evaluar sus representaciones de apego. La segunda reunión se realizó en una cámara Gesell, y en esta las madres siguieron un procedimiento estructurado de separaciones y reuniones –actividad que también fue filmada–; al finalizar el procedimiento, se recolectó información sobre sus prácticas de cuidado y el uso de la canción de cuna durante la crianza. Finalmente, se realizó la sesión de orientación psicológica antes descrita.

Para este estudio se utilizaron, por un lado, las calificaciones de la seguridad del apego y de la sensibilidad materna (AQS y MBQS), obtenidas a partir de la observación de la interacción entre madre y niño en casa; y, por otro, las filmaciones de la interacción de las mismas diadas en el contexto de laboratorio, las cuales fueron calificadas mediante el ADS.

Análisis de datos

Para realizar los análisis estadísticos se utilizó el paquete de datos IBM SPSS Statistics 22, y, siguiendo las recomendaciones dadas por Cárcamo et al. (2014), se decidió utilizar solo la escala de infante para todos los análisis.

En primer lugar, se realizaron los análisis correspondientes para identificar la normalidad de la distribución de las puntuaciones y la homogeneidad de varianzas. A partir del análisis de los indicadores de asimetría y la curtosis, así como de la prueba Shapiro-Wilk y los gráficos de normalidad, se concluyó que los puntajes continuos de seguridad del AQS eran de $SW(32) = .949$, Curtosis = $-.094$

y Asimetría = $-.675$; mientras que para la sensibilidad materna eran de $SW(32) = .905$, Curtosis = $.125$ y Asimetría = $-.880$.

Asimismo, a nivel específico y partiendo de los mismos indicadores, se concluyó que las puntuaciones de seguridad en los grupos de niños seguros y no seguros contaban con distribuciones normales: $SW(25)_{\text{seg. grupo niños seguros}} = .938$, Curtosis $_{\text{seg. grupo niños seguros}} = 1.018$ y Asimetría $_{\text{seg. grupo niños seguros}} = -.975$ para los seguros; versus $SW(7)_{\text{seg. grupo de niños no seguros}} = .913$, Curtosis $_{\text{seg. grupo de niños no seguros}} = -1.189$ y Asimetría $_{\text{seg. grupo de niños no seguros}} = -.269$ para los inseguros. Al igual que para las puntuaciones de la sensibilidad de las madres de los niños seguros formados a partir de las clasificaciones dadas por el ADS: $SW(25)_{\text{sen. grupo niños seguros}} = .873$, Curtosis $_{\text{sen. grupo niños seguros}} = .122$ y Asimetría $_{\text{sen. grupo niños seguros}} = -1.010$ para los seguros; y $SW(7)_{\text{sen. grupo niños no seguros}} = .939$, Curtosis $_{\text{sen. grupo niños no seguros}} = 1.997$ y Asimetría $_{\text{sen. grupo niños no seguros}} = -.007$ para los inseguros.

Luego, para tener una evidencia de validez convergente de la ADS, se analizó la relación entre la clasificación de apego seguro y no seguro del ADS con los puntajes de seguridad del AQS, utilizando la correlación biserial puntual. Asimismo, se realizó la diferencia de medias en las puntuaciones del AQS entre los niños clasificados con apego seguro e inseguro con la ADS a partir del estadístico *t* de Student. A continuación, se utilizaron los estadísticos Chi Cuadrado y *V* de Cramer para examinar la concordancia entre las clasificaciones seguro vs. no seguro de la ADS y del AQS; y, para realizar una clasificación de apego seguro vs. no seguro con las puntuaciones en el AQS, se utilizó .32 como punto de corte; esto porque en estudios previos se reporta este puntaje como la media de seguridad en diferentes grupos poblacionales no clínicos (Geenen & Conveleyn, 2014; van Bakel & Riksen-Walraven, 2004; van IJzendoorn et al., 2004).

Por otra parte, para evidenciar la validez divergente de la escala se analizó la relación entre los puntajes del ADS y del MBQS (sensibilidad materna), y se utilizó el contraste de medias mediante el estadístico *t* de Student para comparar los puntajes de sensibilidad materna en el grupo de niños seguros y en el grupo de no seguros.

Posteriormente, a partir de los resultados del análisis de discrepancias, se procedió a analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la escala ADS, utilizando las clasificaciones AQS como criterio de referencia.

Finalmente, se realizó un análisis de Característica Operativa del Receptor (COR) para identificar una forma de clasificar a los niños con apego seguro que permita optimizar la sensibilidad y especificidad de la ADS, para lo cual se calculó una puntuación continua para la ADS sumando las puntuaciones de los siete ítems convertidas a la clasificación

de seguro (1 punto) o no seguro (0 puntos). Se utilizó el índice de Youden para definir un punto de corte óptimo.

Resultados

A continuación se presenta, en primer lugar, los estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas por el grupo en cada uno de los instrumentos; después, se muestran los resultados de los análisis realizados para evaluar las evidencias de validez convergente de la escala, utilizando los puntajes y clasificaciones obtenidas a partir del AQS; en tercer lugar, se presentan los resultados encontrados para el análisis de las evidencias de la validez divergente de la escala, utilizando los puntajes de la sensibilidad materna (MBQS); y, finalmente, para evidenciar la validez de criterio, se exponen los resultados de los análisis de sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la escala, así como de los análisis de Curvas ROC, realizados para encontrar un nuevo punto de corte más apropiado.

Estadísticos descriptivos de los puntajes

La seguridad del apego evaluada a partir del AQS obtuvo una media de .195 ($DE = .235$; $Min = -.358$; $Max = .586$). A partir de la clasificación dicotómica del ADS se identificó que un 78.1 % de los niños participantes pertenecía al grupo de apego seguro y un 21.9 % al grupo no seguro. Asimismo, se encontró una media de .543 ($DE = .242$; $Min = -.021$; $Max = .834$) de sensibilidad materna, según los resultados del MBQS.

Evidencia de validez convergente: clasificaciones de AQS y ADS.

Considerando la clasificación dicotómica (apego seguro vs. apego no seguro) de la ADS, se encontró que una relación positiva entre esta y las puntuaciones del AQS ($r_{bp} = .408$, $p = .021$), lo cual quiere decir que, a mayor seguridad del apego evaluada con el AQS, los niños tienden a ser clasificados también como seguros a partir de sus puntuaciones en la ADS.

Asimismo, a partir de la puntuación en la ADS, se clasificó a los niños en dos grupos (apego seguro o apego no seguro) y se llevó a cabo una comparación de medias de la seguridad del apego para saber si existían diferencias. Los resultados mostraron que los niños clasificados como no seguros tenían puntuaciones significativamente menores de seguridad en el AQS ($M_{\text{niños seguros}} = .25$, $DE_{\text{niños seguros}} = .22$, $M_{\text{niños no seguros}} = .02$, $DE_{\text{niños no seguros}} = .22$, $t(30) = -2.446$, $p = .02$, $d = .89$; 95 % $IC = [-.419; -.037]$).

De la misma manera, la relación entre las clasificaciones dicotómicas de apego seguro y no seguro dadas por la ADS

y el AQS es significativa [$\chi^2(1, N = 32) = 4.69, p = .03, V = .383$]; y, de manera general, como se observa en la Tabla 1, el 56.3 % de los participantes (18 niños) obtuvo la misma clasificación en ambos instrumentos; todos los participantes clasificados como seguros en el AQS obtuvieron la misma clasificación en la ADS; y todos los participantes clasificados como no seguros a partir de la ADS obtuvieron puntuaciones compatibles con esta categorización en el AQS. No obstante, cabe resaltar que el 56 % del total de participantes (14 niños) clasificados como seguros por la ADS fueron clasificados como inseguros según el AQS.

Tabla 1.

Tabla cruzada Clasificación ADS y Clasificación AQS seguro - inseguro (N = 32)

ADS	AQS		Total
	Inseguro	Seguro	
Inseguro	7	0	7 (21.9 %)
Seguro	14	11	25 (78.1 %)
Total	21 (65.6 %)	11 (34.4 %)	32 (100 %)

Evidencias de validez divergente: comparación de la sensibilidad de las madres de los niños clasificados con apego seguro y las madres de niños clasificados con apego inseguro

Las madres del grupo de participantes clasificados en la ADS con apego seguro no obtuvieron puntuaciones significativamente mayores en sensibilidad materna que las madres de los niños clasificados como inseguros ($M_{\text{madres de niños seguros}} = .55, DE_{\text{madres de niños seguros}} = .26; M_{\text{madres de niños no seguros}} = .52, DE_{\text{madres de niños no seguros}} = .19; t(30) = -.34, p = .74, d = -.123; 95 \% IC = [-.249; .179]$).

Sensibilidad, especificidad y valores predictivos del ADS.

La escala ADS obtuvo una sensibilidad de 33.3 %, con un $IC\ 95 \% = [15.48; 56.90]$, es decir, que, al utilizar la clasificación de apego seguro o no seguro a partir de la ADS, hay entre 15 y 57 % de probabilidad de identificar correctamente los casos que según el AQS tienen un apego no seguro. Asimismo, la ADS tiene una especificidad de 99 %, $IC\ 95 \% = [67.85; 99.16]$, es decir, una probabilidad de 68 a 99 % de identificar correctamente los casos con apego seguro.

Con respecto al valor predictivo positivo de la escala de la ADS, los resultados muestran un 99 %, $IC\ 95 \% = [56.09; 98.68]$, de probabilidad de que un niño clasificado con apego inseguro a partir del AQS tenga la misma clasificación con la escala ADS. Sin embargo, respecto al valor predictivo negativo, los resultados muestran que solo hay un 44 %, $IC\ 95 \% = [25.02; 64.7]$, de probabilidad de que

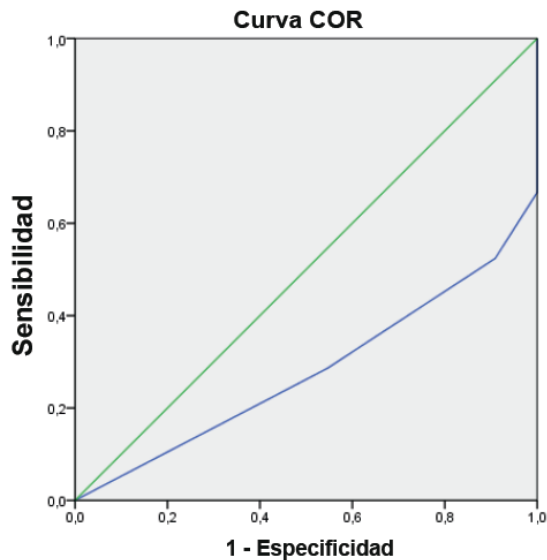


Figura 1. Curva ROC de los puntajes continuos del ADS, utilizando los puntajes AQS como criterio (punto de corte de .32, de acuerdo con estudios previos).

un caso clasificado como un niño con apego seguro sea clasificado del mismo modo con el AQS.

A partir de los resultados anteriores se realizaron los análisis de Curva ROC y el índice de Youden con la finalidad de encontrar un punto de corte para la ADS que pueda optimizar tanto su nivel de sensibilidad como el de especificidad. Para ello, se consideró las puntuaciones del AQS (con el punto de corte de .32) como criterio y se utilizó una puntuación continua para la ADS, sumando las puntuaciones de los ítems.

En la Figura 1 se observa la curva ROC. Acá, el indicador de la capacidad discriminativa de la ADS (el área debajo de la curva) corresponde a .28 (IC 95 % = [.105; .453]; $z = .09$, $p = .04$), lo que indicaría que el criterio propuesto no es mejor que el azar.

A través del índice de Youden, se define que el punto de corte óptimo para considerar un niño con apego seguro a partir de la ADS sería tener 4.5 conductas clasificadas como seguras (véase Tabla 2).

Tabla 2.

Sensibilidad, especificidad e índices de Youden para los diferentes puntos de corte obtenidos a partir del análisis de Curvas ROC

Punto de corte evaluado	Sensibilidad	1 - Especificidad	Índice de Youden
2.5	0.857	1	0.857
3.5	0.667	1	0.667
4.5	0.524	0.909	0.433
5.5	0.286	0.545	-0.169
6.5	0.095	0.182	-0.723

Dado que las conductas constituyen unidades indivisibles, este dato se redondeó y se estableció como nuevo punto de corte el *tener cinco o más conductas clasificadas como seguras*. Esta nueva forma de clasificación brindó una sensibilidad de 47.6 % ($IC\ 95\ \% = [26.4; 69.7]$) y una especificidad de 90.9 % ($IC\ 95\ \% = [57.1; 99.5]$).

De este modo, como se observa en la Tabla 3, al utilizarse cinco o más conductas seguras en el ADS para considerar a un niño con apego seguro a partir de la escala, se obtuvo un 65.6 % de niños clasificados con apego seguro; y la correlación con la seguridad del apego medida por el AQS mejoró ligeramente ($r_{bp} = .43, p = .01$). Asimismo, la asociación entre ambas clasificaciones se mantuvo significativa [$\chi^2_{(1, N=32)} = 4.75, p = .03, V = .38$]. Con respecto a la concordancia entre las clasificaciones de apego seguro y no seguro dadas por ambos instrumentos, se encontró un acuerdo en el 62.5 % de los casos (20).

Tabla 3

Tabla cruzada Clasificación ADS con nuevo punto de corte y Clasificación AQS seguro – inseguro con punto de corte .32 (n = 32)

ADS	AQS		Total
	Inseguro	Seguro	
Inseguro	10	1	7 (34.4 %)
Seguro	11	10	25 (65.6 %)
Total	21 (65.6 %)	11 (34.4 %)	32 (100 %)

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo generar evidencias de validez convergente y discriminante de la ADS, así como de validez de criterio. Para ello, se utilizaron los datos generados en un estudio previo con un grupo de 32 madres y de sus hijos de 8 a 10 meses de edad.

En primer lugar, la ADS en su modalidad de clasificación dicotómica (seguro vs. no seguro), obtuvo adecuadas evidencias de validez convergente, expresadas en su relación positiva y moderada con las puntuaciones de seguridad dadas por el AQS, y en la mayor puntuación en el AQS obtenida por los niños clasificados como seguros respecto a los clasificados como no seguros en la ADS. Además, es de resaltar que la magnitud de la relación hallada en este estudio es similar a la relación entre los puntajes del AQS y la clasificación dada por el SSP reportada por van IJzendoorn et al. (2004). Estos resultados respaldarían el uso de la ADS en el campo de la investigación del apego de los niños menores a 18 meses, considerando que el AQS es el segundo instrumento más utilizado en las investigaciones sobre apego en diversos contextos (van IJzendoorn et al., 2004), incluido el latinoamericano.

Sin embargo, no se pudo hallar una adecuada evidencia de validez divergente con los puntajes del MBQS (Pederson & Moran, 1995), dado que no se encontraron diferencias significativas en la sensibilidad de las madres de los niños clasificados como seguros y no seguros por la ADS. Estos resultados son similares a los encontrados por Cárcamo et al. (2014) —quienes utilizaron la Escala de Sensibilidad, de Ainsworth, Bell y Stayton (1974)—, lo cual indicaría que el apego de los niños medido a través de la ADS no se encuentra relacionado con la conducta de sus madres. Una posible explicación para esto podría ser la diferencia entre los contextos de evaluación de cada instrumento: el apego evaluado por la ADS en esta investigación fue medido en una situación de estrés de aproximadamente 15 minutos, mientras que la sensibilidad de la madre fue evaluada en una situación de interacción cotidiana de aproximadamente una hora. Esta explicación requiere ser profundizada en estudios posteriores donde se controlen diversas variables metodológicas que podrían estar interfiriendo en los resultados obtenidos.

Por otro lado, se analizó la concordancia entre las clasificaciones dadas por la ADS y el AQS, considerando para este último una clasificación categórica de apego seguro - no seguro, y los resultados mostraron que ambas medidas difieren significativamente en las clasificaciones de seguridad del apego de las diadas. Específicamente, se observó que la ADS muestra una tendencia a la sobrerrepresentación del apego seguro, y los análisis de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y valores predictivos negativos reforzaron este aspecto al mostrar que la ADS tendría dificultades para identificar correctamente los casos de apego no seguro. Estos resultados coinciden con un estudio previo que utilizó el SSP como criterio (Cárcamo et al., 2014); no obstante, la diferencia es que en dicho estudio se consideró una clasificación tricotómica para los resultados de la ADS (apego seguro, inseguro ambivalente e inseguro evitativo).

Además de esto, los resultados de los análisis de curvas ROC permitieron proponer una nueva forma de clasificar a un niño con apego seguro a partir de sus puntuaciones en la ADS. Así, el análisis sugiere clasificar el apego seguro cuando el niño obtenga cinco de las siete conductas clasificadas como seguras. Esta forma de clasificación incrementó la sensibilidad de la escala de 33 % a 47.6 %, incrementó ligeramente la relación con las puntuaciones del AQS y disminuyó la frecuencia de la clasificación del apego seguro, colocándola en un valor más acorde al reportado por la literatura internacional; aunque la especificidad de la escala disminuyó de 99 % a 90.9 %. En conjunto, estos resultados mostrarían que, incluso ajustando la forma de

clasificar a un niño con apego seguro, la ADS no presentaría suficientes evidencias que avalen su uso como prueba de tamizaje para el descarte de un apego de tipo no seguro.

Es importante recalcar que aspectos como el tamaño de la muestra del estudio, así como las propias propiedades psicométricas del criterio, cobran especial relevancia para los resultados de una validez de criterio (Evers et al., 2013). En ese sentido, si bien en este estudio se contó con un criterio de referencia ampliamente avalado por la literatura, el tamaño pequeño de la muestra supondría una limitación para la exactitud de sus resultados. Por ello, se recomienda reproducir estos procedimientos con una muestra más grande y representativa.

Asimismo, el hecho de que los resultados de ambas medidas estén relacionados y al mismo tiempo las clasificaciones obtenidas a partir de ambos instrumentos difieran podría denotar diferencias en la conceptualización del apego en la ADS y el AQS, y esto llevaría a la necesidad de que en futuros estudios se revise y ajuste el contenido de los ítems de la ADS para que sea más compatible con otros instrumentos, como el AQS. En esta misma línea, futuras investigaciones podrían identificar las conductas propuestas en la ADS que contribuyen más a la sobrerepresentación del apego seguro y realizar modificaciones sobre los mismos.

Por último, la literatura centrada en la evaluación psicométrica de los instrumentos psicológicos sostiene que, si bien todas las evidencias de validez son importantes para la valoración de los tests, las evidencias de validez de criterio son especialmente importantes cuando se pretende usar las medidas para realizar predicciones (Evers et al., 2013). En ese sentido, estudios como el presente cobran relevancia dada la reciente extensión del uso de la ADS como prueba de tamizaje en evaluaciones poblacionales. Y, en este sentido, a pesar de las limitaciones descritas, el presente estudio forma parte de los esfuerzos por generar evidencias psicométricas de la ADS y es el primero en evaluar su sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Se recomienda seguir estudiando estas características de la escala por la importancia que tiene el instrumento para las evaluaciones poblacionales y la investigación de un tema tan complejo y de creciente interés como lo es el del apego.

Referencias

- Ainsworth, M. D. S., Bell, S. M., & Stayton, D. J. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialization as a product of reciprocal responsiveness to signals. En M. P. M. Richards (Ed.), *The integration of a child into a social world* (pp. 99-135). Londres: Cambridge University Press.

- Ainsworth, M., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment. A psychological study of the Strange Situation*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bárrig, P. (2004). *Relation between children's attachment representations and secure base behavior* (Tesis de maestría). Purdue University, Indiana, Estados Unidos de América.
- Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and loss: Attachment*. Nueva York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1988). *A secure base*. Nueva York: Basic Books.
- Buitrón, V. (2011). *Apego en hijos de madres adolescentes víctimas de abuso sexual en Lima Metropolitana* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/625>
- Cárcamo, R., Van IJzendoorn, M., Vermeer, H., & Van der Veer, R. (2014). The validity of the Massie-Campbell Attachment During Stress Scale (ADS). *Journal of Child and Family Studies*, 23(5), 767-775. doi:10.1007/s10826-013-9728-z
- Cassibba, R., Van IJzendoorn, M. H., & D'Odorico, L. (2000). Attachment and play in child centers: Reliability and validity of the attachment Q sort for mother and professional caregiver in Italy. *International Journal Behavioral Development*, 24(2), 241-255. doi:10.1080/016502500383377.
- Cassidy (2016). The nature of the child's ties. En J. Cassidy & P.R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (3.ª ed.) (pp. 3-24). Nueva York: Guilford Press.
- Cadman, T., Diamond, P. R., & Fearon, P. (2017). Reassessing the validity of the attachment Q-sort: An updated meta-analysis. *Infant and Child Development*. Advance online publication. doi:10.1002/icd.2034
- Clarke-Stewart, K., Goossens, F., & Allhusen, V. (2001). Measuring infant-mother attachment: Is the Strange Situation enough? *Social Development*, 10(2), 143-169. doi:10.1111/1467-9507.00156
- Conde, G., Nóbrega, M., Fourment, K., & Nuñez del Prado, J. (2015, Agosto). *Secure Base Behavior in preschoolers: AQS comparison between home and park observations in Lima, Perú*. Poster presentado en la International Attachment Conference - IAC, Nueva York, NY.
- Dávila, D. (2013). *Apego y sensibilidad materna en madres y niños preescolares del distrito de Los Olivos* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5010>
- Evers, A., Fernández, J. M., Hagemester, M., Hagemester, C., Hostmaelingen, ... Bartram, D. (2013). Assessing the quality of tests: Revision of the EFPA review model. *Psicothema*, 25(3), 283-291. doi:10.7334/psicothema2013.97
- Evers, A., Hagemester, C., Hostmaelingen, A., Lindley, P., Muñoz, J., & Sjöberg, A. (2013). EFPA Review model for the description and evaluation of psychological and educational

tests. *Test review form and notes for reviewers. Version 4.2*, 6. Recuperado de <http://www.efpa.eu/professional-development/assessment>

- Figueroa, F., Vergara, V., & Santelices, M.P. (2012). Enhancing early attachment: Design and pilot study of an intervention for primary health care dyads. *Journal of Child Health Care*, 16(17), 82-91. doi:10.1177/1367493512447533
- Geenen, G., & Corveleyn, J. (2014). *Vínculos protectores: Apego en padres e hijos en vulnerabilidad*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Kotliarenco, M., Gomez, E., Muñoz, M., & Armijo, I. (2009). Evaluación pre-post del desarrollo psicomotor y el estilo de apego en usuarios de los Centros de Desarrollo Infantil Temprano. *SUMMA Psicológica UST*, 6(2), 89-104.
- Jin, M.K., Jacobvitz, D., Hazen, N., & Jung, S. (2012). Maternal sensitivity and infant attachment security in Korea: Cross-cultural validation of the Strange Situation. *Attachment & Human Development*, 14(1), 33-44. doi:10.1080/14616734.2012.636656.
- Lecannelier, F., Undurraga, V., Olivares, A. M., Rodriguez, J., Nuñez, J. C., ... Larrain, C. (2009). Estudio de eficacia sobre dos intervenciones basadas en el fomento del apego temprano en diadas madre-bebé provenientes de la región Metropolitana en Santiago de Chile. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 18(2), 143-156.
- Leigh, F., Vergara, V., & Santelices, M. (2012). Enhancing early attachment: Design and pilot study of an intervention for primary health care dyads. *Journal of Child Health Care*, 17(1), 82-91. doi:10.1177/1367493512447533
- Massie, H., & Campbell, K. (1983). The Massie-Campbell Scale of Mother-Infant Attachment Indicators during Stress. En J. Call, E. Galenson & R. Tyson (Eds.), *Frontiers of infant psychiatry* (pp. 394-412). Nueva York: Basic Books.
- Massie, H., & Campbell, K. (1992). *The Massie-Campbell Scale of mother-infant attachment indicators during stress. For use during the pediatric examination and other child-care situations*. Berkeley: Instruction Guide.
- Nóblega, M. (2012). *Conducta de base segura y sensibilidad en niños y madres del distrito de los Olivos* (Tesis de doctorado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Extraída de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4491>
- Nóblega, M., Bárrig, P., Conde, G., Nuñez del Prado, J., Carbonell, O. A., ... Bauer, M. (2016). Cuidado materno y seguridad del apego antes del primer año de vida. *Universitas Psychologica*, 15(1), 245 - 260. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-1.cmsa
- Nóblega, M., Fourment, K., Núñez del Prado, J., Conde, G., & Bahamonde, D. (2015, Agosto). *Maternal sensitivity and child attachment security at 3-5 years old: Differences between low and middle socioeconomic status at Lima, Peru*. Poster presentado en el International Attachment Conference – IAC, Nueva York, NY.

- Pederson, D. R., & Moran, G. (1995). Appendix B. Maternal Behavior Q-set. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60(2-3 Serial No. 244), 247-254. doi:10.2307/1166182
- Pederson, D. R., Moran, G., & Bento, S. (1999). *Maternal Behaviour Q-sort*. Recuperado de <http://ir.lib.uwo.ca/psychologypub/1>
- Posada, G., Carbonell, O., Alzate, G., & Plata, S. (2004). Through Colombian lenses: Ethnographic and conventional analyses of maternal care and their associations with secure base behavior. *Developmental Psychology*, 40(4), 508-518. doi:10.1037/0012-1649.40.4.508
- Posada, G., Gao, Y., Wu, F., Posada, R., Tascon, M., ... Synnevaag, B. (1995). The secure-base phenomenon across cultures: Children's behavior, mothers' preferences, and experts' concepts. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60(2/3), 27-48. doi:10.2307/1166169
- Posada, G., Jacobs, A., Carbonell, O., Alzate, G., Bustamante, M., & Arenas, A. (1999). Maternal care and attachment security in ordinary and emergency contexts. *Developmental Psychology*, 35(6), 1379-1388. doi:10.1037//0012-1649.35.6.1379
- Posada, G., Jacobs, A., Richmond, M., Carbonell, O., Alzate, G., Bustamante, M., & Quiceno, J. (2002). Maternal caregiving and infant security in two cultures. *Developmental Psychology*, 38(1), 67-78. doi:10.1037//0012-1649.38.1.67
- Posada, G., Kaloustian, G., Richmond, M., & Moreno, A. (2007). Maternal secure base support and preschoolers' secure base behavior in natural environments. *Attachment & Human Development*, 9(4), 393-411. doi:10.1080/14616730701712316
- Posada, G., Lu, T., Trumbell, J., Kaloustian, G., Trudel, M., ... Lay, K. L. (2013). Is the secure base phenomenon evident here, there, and anywhere? A cross-cultural study of child behavior and experts' definitions. *Child Development*, 84(6), 1896-1905. doi:10.1111/cdev.12084
- Posada, G., Trumbell, J., Noblega, M., Plata, S., Peña, P., Carbonell, O. A., & Lu, T. (2016). Maternal sensitivity and child secure base use in early childhood: Studies in different cultural contexts. *Child Development*, 87(1), 297-311.
- Solomon J., & George C. (2016). The measurement of attachment security and related constructs in infancy and early childhood. En J. Cassidy & P.R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (3.^a ed.) (pp. 366-398). Nueva York: Guilford Press.
- Tryphonopoulos, P. D., Letourneau, N., & Ditommaso, E. (2014). Attachment and caregiver-infant interaction: A review of observational-assessment tools. *Infant Mental Health Journal*, 35(6), 642-656. doi:10.1002/imhj.21461

- Ugarte, A. (2014). *Conducta de base segura con el padre y representaciones de apego en niños preescolares* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Extraída de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5599>
- Unidad de Intervención Temprana (UIT) (s. f.) *Escala massie-campbell de observación de indicadores de apego madre-bebé en situaciones de stress (o escala de apego durante stress). Manual de administración, codificación y guía de conductas problemáticas en el apego*. Concepción, Chile: Facultad de Psicología de la Universidad del Desarrollo
- Van Bakel, H., & Riksen-Walraven, J. (2004). AQS security scores: What do they represent? A study in construct validation. *Infant Mental Health Journal*, 25(3), 175-193. doi:10.1002/imhj.20001
- Van IJzendoorn, M., Vereijken, C., Bakermans-Kranenburg, M., & Marianne Riksen-Walraven, J. (2004). Assessing attachment security with the Attachment Q Sort: Meta-analytic evidence for the validity of the observer AQS. *Child Development*, 75(4), 1188-1213. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00733.x
- Van IJzendoorn, M., Bakermans-Kranenburg, M., & Sagi-Schwartz, A. (2006). Attachment across diverse sociocultural contexts: The limits of universality. En K. Rubin & O. Boon (Eds.), *Parenting beliefs, behaviors and parent-child relations* (pp. 107-142). Nueva York: Psychology Press.
- Vaughn, B., Coppola, G., Verissimo, M., Monteiro, L., Santos, A., ... Korth, B. (2007). The quality of maternal secure-base scripts predicts children's secure-base behavior at home in three sociocultural groups. *International Journal of Behavioral Development*, 31(1), 65-76. doi:10.1177/0165025407073574
- Waters, E. (1995). Appendix A: The Attachment Q-set (version 3.0). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60(2-3), 234-246. doi:10.1111/j.1540-5834.1995.tb00214.x
- Waters, E., & Deane, K. E. (1985). Defining and assessing individual differences in attachment relationships: Q-methodology and the organization of behavior in infancy and early childhood. *Monographs of the society for research in child development*, 41-65.

Evidencias de validez de constructo y de criterio de la Escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS)

MAGALY NÓBLEGA*

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6572-813X>

GABRIELA CONDE

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6103-1025>

JUAN NUÑEZ DEL PRADO

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5502-514X>

PATRICIA BÁRRIG

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4685-5760>

FRANCESCO MARINELLI

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0470-0130>

NATALI ALCÁNTARA

Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4721-7023>

RODRIGO CÁRCAMO

Universidad de Magallanes, Chile
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9227-7132>

How to quote this article: Nóbrega, M., Conde, G., Nuñez del Prado, J., Bárrig, P., Marinelli, F., Alcántara, N. & Cárcamo, R. A. (2019). Evidencias de validez de constructo y de criterio de la Escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS). *Acta Colombiana de Psicología*, 22(1), 141-151. doi: <http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2019.22.1.7>

* Docente principal del Departamento de Psicología, Av. Universitaria 1801, San Miguel, Lima, Perú. Teléfono: 626 2000, anexo 4534. mnoblega@pucp.pe

Recibido, marzo 28/2018; Concepto de evaluación, mayo 4/2018; Aceptado, mayo 22/2018

Resumen

La escala Massie-Campbell de Apego Durante Estrés (ADS; 1983), es una guía de observación de la interacción entre madres (o cuidadores) y sus hijos de 6 a 18 meses. Este estudio busca obtener evidencias de validez de constructo (convergente y divergente) y de criterio (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) de dicho instrumento. Para ello, se evaluó el apego en 32 niños y niñas de ocho a diez meses de Lima, Perú, utilizando el ADS y el Attachment Q-set 3.0 (AQS), de Waters (1995), así como la sensibilidad de sus madres. Como resultado, se encontró que las clasificaciones del apego seguro e inseguro dadas a partir del ADS se encuentran relacionadas con los puntajes continuos de seguridad del apego del AQS ($r = .41, p = .02$) y con las clasificaciones dicotómicas (seguro vs. inseguro) obtenidas a partir del mismo [$\chi^2 (1, N = 32) = 4.69, p = .03, d = .83$]. Adicionalmente, no se hallaron diferencias significativas en la sensibilidad materna de las madres de los niños clasificados como seguros y la de los inseguros. Dado que la sensibilidad de la escala ADS no alcanzó niveles satisfactorios (33.3 %, IC 95 % = [15.48; 56.90]), de manera exploratoria se evaluó un punto de corte de cinco conductas seguras, el cual mejora su sensibilidad (47.6 %, IC 95 % = [26.4; 69.7]) y mantiene sus niveles satisfactorios de especificidad (90.9 %, IC 95 % = [57.1; 99.5]). En conclusión, el instrumento muestra adecuadas evidencias de validez de constructo convergente, pero no divergente; y, al ser considerado un instrumento de tamizaje, su sensibilidad, especificidad y valores predictivos necesitan seguir siendo estudiados con el fin de conseguir un punto de corte con mayor validez.

Palabras clave: apego, escala Massie-Campbell, ADS, validez.

Construct and criterion validity evidences of the Massie-Campbell Scale of Attachment During Stress (ADS)

Abstract

The Massie-Campbell Attachment During Stress Scale (ADS, Massie & Campbell, 1983) is an observation guide of the interactions between mothers (or caretakers) and children from 6 to 18 months. This study sought the construct validity (convergent and discriminant) of ADS, as well as its criterion validity (sensitivity, specificity, and predictive values). To that end, child attachment was measured in a group of 32 children aged 8 to 10 months from Lima, Peru using ADS and Attachment Q-set 3.0 (AQS, Waters, 1995). Maternal sensitivity was assessed as well. It was found that ADS attachment classifications were related to AQS attachment security continuous scores ($r = .41, p = .02$) and to its dichotomous classifications [secure vs. insecure; $\chi^2 (1, N = 32) = 4.69, p = 0.03, d = 0.83$]. Additionally, no significant differences between the ADS's maternal sensitivity of mothers with children classified as *secure* and mothers with children classified as *insecure* were found. Since ADS's sensitivity did not reach satisfactory levels (33.3 %, 95 % CI = [15.48, 56.90]), a cut-off point of 5 secure behaviors was used, which improved its sensitivity (47.6 %, 95 % CI = [26.4; 69.7]) while maintaining satisfactory levels of specificity (90.9 %, 95 % CI = [57.1; 99.5]). The instrument shows adequate convergent validity but lacks evidence of discriminant validity. Further exploration of ADS's sensitivity, specificity, and predictive values is recommended in order to obtain a cut-off point with greater validity, given that the instrument is considered a screening test. **Keywords:** attachment, Massie-Campbell Scale, ADS, validity.

Evidências de validade de constructo e de critério da Escala Massie-Campbell de Apego durante o Stress (ADS)

Resumo

A Escala Massie-Campbell de Apego durante o Stress (ADS; 1983) é um guia de observação da interação entre mães (ou cuidadores) e seus filhos de 6 a 18 meses. Este estudo procura obter evidências de validade de constructo (convergente e divergente) e de critério (sensibilidade, especificidade e valores preditivos) desse instrumento. Para isso, foi avaliado o apego em 32 crianças de oito a dez meses, de Lima, Peru, utilizando o ADS e o Attachment Q-set 3.0 (AQS), de Waters (1995), bem como a sensibilidade de suas mães. Como resultados, constatou-se que as classificações do apego seguro e inseguro dadas a partir do ADS se encontram relacionadas com as pontuações contínuas de segurança do apego do AQS ($r = .41, p = .02$) e com as classificações dicotômicas (seguro versus inseguro) obtidas a partir deste [$\chi^2 (1, N = 32) = 4.69, p = .03, d = .83$]. Além disso, não foram encontradas diferenças significativas na sensibilidade materna das mães das crianças classificadas como seguras e a das inseguras. Tendo em vista que a sensibilidade da escala ADS não atingiu níveis satisfatórios (33.3 %, IC 95 % = [15.48; 56.90]), de maneira exploratória, foi avaliado um ponto de corte de cinco comportamentos seguros, o que melhora sua sensibilidade (47.6 %, IC 95 % = [26.4; 69.7]) e mantém seus níveis satisfatórios de especificidade (90.9 %, IC 95 % = [57.1; 99.5]). Em conclusão, o instrumento mostra adequadas evidências de validade de constructo convergente, mas não divergente; e, ao ser considerado um instrumento de rastreamento, sua sensibilidade, especificidade e valores preditivos precisam continuar sendo estudados a fim de conseguir um ponto de corte com maior validade. **Palavras-chave:** apego, escala Massie-Campbell, ADS, validade.

Introduction

Bowlby's theory of attachment (1969) defines attachment as an affectional bond between a child and his or her primary caregiver that is sustained over time and space (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). According to this theory, human beings have an innate need to develop attachment to one or more individuals providing care and protection. For this reason, a number of instinctive attachment behaviors intended to promote caregiver proximity —crying, gaze

orientation, vocalization, and grasping, among others—are inborn in humans. Based on a child’s mental and physical development as well as his or her repeated experiences of interaction with the caregiver, these behaviors are organized into specialized strategies in order to achieve physical and/or affectional proximity with the attachment figure. In parallel, infants develop exploratory behaviors aimed at learning and managing their physical and social environment; these behaviors will allow them to gain progressively

more independence from their attachment figures and focus their attention on contextual stimuli.

The term *secure base behavior* describes the balance between proximity-seeking and exploration behaviors; it is defined as the child's ability to use the primary caregiver as a secure base for the exploration of the surrounding environment to which he/she can return when facing a threat or in moments of stress (Bowlby, 1988). The achievement of this balance signals the existence of a secure attachment bond, whereas an imbalance towards either of the two ends of the spectrum reveals insecure attachment (Cassidy, 2016). Specifically, an imbalance towards exploration signifies an avoidant insecure attachment, and an imbalance towards proximity seeking indicates an ambivalent insecure attachment.

The most important instrument for assessing secure base behavior is the Strange Situation Procedure (SSP, Ainsworth et al., 1978). The SSP uses observations in a moderately stress-inducing laboratory situation to classify the child's behavior into different types of attachment. Despite it being considered the “gold standard” of attachment assessments, some authors have identified limitations in the SSP connected to its application procedures, its rating system, and its ecological validity (Clarke-Stewart, Goosens, & Allhusen, 2001; Waters & Deane, 1985). For instance, it has been argued that the age range for SSP application is overly short, that the recommended period between applications is overly long, and that its administration and scoring costs are excessive. Also, the SSP's scoring system has been criticized for providing only limited information about the child's attachment system in its taxonomic results, and for constraining the options for analysis. Finally, in connection to the SSP's ecological validity, critics argue that in children from certain cultures, who may be more habituated to the routine of being with a stranger, having the mother's absence as a source of stress can interfere with the regular display of attachment behaviors.

The Attachment Q-set 3.0 (AQS, Waters, 1995) was developed in response to some of these criticisms. It is considered the second most important instrument for assessing attachment (Van IJzendoorn, Vereijken, Bakermans-Kranenburg, & Riksen-Walraven, 2004). The purpose of the AQS is to evaluate the organization of secure base behavior using the Q-sort methodology. This procedure requires observing child-caregiver interactions for a period of two to six hours. The AQS provides a measure of the child's level of attachment security by correlating the observed behavior to a *security criteria* previously defined by experts.

The AQS's indicators have been deemed adequate as an instrument for assessing attachment in infants and

preschoolers in different contexts. For example, Cadman, Diamond and Fearon (2017) reported adequate evidence of the test's validity and reliability in a meta-analysis that included 268 independent samples. Regarding the evidence of validity of the instrument, on the one hand, they found a moderate effect size of $r = .20$ between the AQS scores and the SSP classifications ($r = .39$ for observations over 180 minutes long), and also a significant association of $r = .17$ with disorganized attachment, compared to the other combined SSP categories. On the other hand, they reported that observed AQS scores are related to caregiver sensitivity with an effect size of $r = .32$, and to the child's social-emotional competence with an effect size of $r = .24$. In addition, they found a significant association of $r = .27$ in the expected direction with the child's temperament. In terms of the evidence of its reliability, the test-retest analysis revealed significant associations over time for the observed scores ($r = .41$), and an agreement between self-reported scores and observed scores ($r = .43$), based on 12 studies.

In Peru, the AQS has been used in different socioeconomic strata and in family and non-family environments, showing adequate psychometric characteristics (Conde, Nóbrega, Fourment, & Nuñez del Prado, 2015; Nóbrega, Fourment, Nuñez del Prado, Conde, & Bahamonde, 2015; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016). These studies reported a variation of .43 to .60 between the AQS's security scores and maternal sensitivity scores measured with the Maternal Behavior for Preschoolers Q-set. Meanwhile, the inter-rater reliability indexes reported by studies carried out in a Peruvian context fall between .76 and .96 (Buitrón, 2011; Conde et al., 2015; Dávila, 2013; Nóbrega, 2012; Posada et al., 2016; Posada et al., 2013; Ugarte, 2014). Finally, the use of this instrument to assess the precursors of secure base behavior in children under one year old was explored, with similar findings (Nóbrega et al., 2016).

Like SSP, there are drawbacks to the AQS, such as a long observation period and a complex rating system that, depending on the coder's level of expertise, can take between 30 and 60 minutes. This renders the use of the AQS problematic for large-scale research studies. In this context, the ADS has emerged as an alternative instrument, and in recent years it has gained relevance in Latin America. It makes it possible to identify potentially problematic patterns of interaction (of the avoidant or ambivalent type). The ADS's psychometric properties have been reported as adequate for assessing the quality of the interaction of child-caregiver dyads in stress situations (Massie & Campbell, 1983, 1992; Tryphonopoulos, Letourneau, & Ditommaso, 2014).

Given the great importance of the caregiver's behavior for the display of the child's attachment behaviors, this instrument's scoring takes into account both the child's and

the caregiver's behavior in two separate sub-scales (Massie & Campbell, 1983).

Among the advantages of the ADS over other instruments are its application to dyads with younger children, from birth to 18 months of age, its short observation period, between five and fifteen minutes, and the possibility of using it for observations both in natural environments and in structured or laboratory situations (Massie & Campbell, 1992).

Although the ADS has been used in research (Figueroa, Binda, & Santelices, 2012; Kotliarenko, Gómez, & Muñoz, 2009; Lecannelier et al., 2009; Leigh, Vergara, & Santelices, 2012), evidence about its psychometric characteristics is limited (UIT, n. d.)

The research conducted by Cárcamo, Van IJzendoorn, Vemeer, and Van der Veer (2014) is the most recent psychometric study accounting for various types of evidence of the validity of the ADS. In terms of convergent validity, it found a significant association between the secure and non-secure categories of the ADS total general scale and the SSP [$\chi^2 (1, N = 69) = 13.20, p < .001, d = 0.96$], and for the child behavior sub-scale [$\chi^2 (1, N = 69) = 4.94, p = .026, d = 0.50$]. However, a comparison of the three types of attachment found that although the classifications of both scales were associated, secure attachment is over-represented and avoidant attachment under-represented in the ADS. With regards to evidence of discriminant validity, the analysis found that the group classified as insecure using ADS included mothers with significantly lower sensitivity scores than those in the group classified as secure ($M_{\text{mothers of insecure children}} = 4.70; SD_{\text{mothers of insecure children}} = 1.35; M_{\text{mothers of secure children}} = 5.66; SD_{\text{mothers of secure children}} = 1.14, t = -2.85, gl = 67, p = .006, d = 0.76$). Finally, to test content validity, a group of four attachment experts was asked to classify the ADS statements according to the three types of attachment featured in the scale; in this procedure, the four experts *correctly* classified 40 of the 70 statements.

Based on these results, the authors concluded that the performance of the ADS is “satisfactory in distinguishing between *secure* and *insecure* children” (Cárcamo et al., 2013, p. 772), taking into account the mother and child scores globally and also taking into account only the child's scores. However, at a more granular level, they report that the ADS has difficulty discriminating between different types of attachment and recommend that the results be interpreted cautiously. Also, given the limitations of their study, the authors emphasize the importance of evaluating the instrument in a natural context, not a laboratory, and with populations of different social and economic characteristics.

In this way, and given that public policy in several Latin American countries, including Peru, prioritize attachment as an important result of early childhood development, it is

important to have a short, easy to apply assessment instrument with evidence of validity for its use on a large scale. This is why our psychometric, instrumental study sought to analyze the evidence of construct validity (convergent and discriminant) and criteria validity (analysis of sensitivity, specificity, and predictive values) of the ADS scale in a group of mothers and their children, 8 to 10 months old in Lima, Peru.¹

To generate evidence of convergent construct validity, ADS and AQS scores were compared; this instrument was used since its performance with children under one year of age has been tested in the Peruvian context (Nóblega et al., 2016). Additionally, given that there are studies that identify maternal sensitivity as a different construct associated with the development of secure attachment (Jin, Jacobvitz, Hazen, & Jung, 2012; Nóblega, 2012; Nóblega et al., 2016; Posada, 2013; Posada et al., 2016; Van IJzendoorn, Bakermans-Kranenburg, & Sagi-Schwartz, 2006), for the evidence of discriminant construct validity, the relationship between ADS scores and sensitivity scores of the mothers in the MBQS 2.1 was assessed (Pederson & Moran, 1995; Pederson, Moran, & Bento, 1999). Finally the sensitivity, specificity, and predictive values of the ADS were evaluated using the AQS's dichotomous scores as criteria.

Method

Participants

The participants in the study were 32 mothers and their children, all from Lima, Peru. The mothers' average age was 29.6 years ($SD = 6.28$, $Min = 19$, $Max = 44$). In terms of educational attainment, 43% had completed technical or college-level higher education, 53.1% were high school graduates, and 3.1% only had primary education. In terms of their domestic situation, 84.4% were married or had a stable partner, and 81% were mainly homemakers. The participating children were 20 boys (62.50%) and 12 girls (37.50%), and their ages were between 8 and 10 months 29 days ($M = 8.91$; $SD = 0.96$). In all cases, the main caregiver was the mother. Maternal reports verified that none of the children presented an evident pathology of development or health, autism, Down and related syndromes; or prematurity.

¹ For the classification of the evidence of validity we referred to the European Federation of Psychologists Association – EFPA's Review Model for the Description and Evaluation of Psychological and Educational Tests (Evers, Hagemeister, Hostmaelingen, Lindley, Muñoz, & Sjöberg, 2013).

The study was approved by the financing university's Ethics Committee. The selection of participating dyads was based on convenience: participants were selected from among those who took their children to a government-run health center. The study was explained to each mother and they were invited to participate; only one of the mothers was referred by one of the researchers' contacts, a resident of the area where the study was conducted. Mothers who agreed to participate voluntarily signed an informed consent form describing the procedure to be followed, including benefits and possible risks; the voluntary nature of their participation was guaranteed, with the option of withdrawing at any time, as was the anonymity and confidentiality of the results.

At the end of their experience, participating mothers received an economic reward equivalent to U.S. \$50.00 and a DVD recording of the observation. They were offered a psychological counselling session with two members of the research team, focused on any parenting issues they may have previously raised as concerns or on any aspects of the interaction that emerged during the observation. The research team also had a directory of professionals for the referral of possible at-risk cases, if necessary.

Instruments

Massie-Campbell Attachment During Stress Scale (ADS). The ADS is an observation guide designed for the evaluation of child-caregiver interactions in situations of moderate stress, such as a medical visit or episodes of separation (Massie & Campbell, 1983). This instrument assesses the child's and the mother's or caregiver's behaviors independently. The intensity and frequency of six behaviors are evaluated for each: gaze, vocalization, support, touch, affection, and proximity seeking. Each behavior is scored on a five-level continuum, ranging from its absence to its strong expression. A score for the dyad's interaction is assigned. Additionally, given that the original handbook does not specify a procedure for a single score, Cárcamo et al. (2014) adapted one where the presence of scores of 1 or 2 in more than half of the items is an indicator of insecure avoidant attachment; the presence of scores of 3 and 4 in more than half of the items is an indicator of secure attachment; and scores of 5 in most of the items is an indicator of ambivalent attachment.

For this study, the evaluation of mother-child interactions using the ADS was based on the observation of video recordings of structured procedures carried out as part of an earlier study. The procedure consisted of five different times. It began with 5 minutes of mother and child free play with toys placed in the space. Then there was a time when the mother left the room and the child was alone with the toys

for two minutes approximately. In the third time, the mother returned to the room and interacted with the child for two more minutes, until a new person, not previously seen by the dyad, entered and removed all the toys except for one they had not played with. Finally, the dyad continued to interact for two more minutes. The procedure lasted approximately 11 minutes.

For the scoring of behaviors observed using the ADS, this study used the system proposed by Cárcamo et al. (2014). First, each of the behaviors was scored on a scale of 1, 2, 3, 4, 5 or *not observed*. Then, each behavior was classified as *secure* or *insecure* according to the following procedure: behaviors with scores of 3 or 4 were classified as *secure* and those with scores of 1, 2 or 5 were classified as *insecure*. Finally, dyads were classified as *secure* when 50% or more of their behaviors were secure; otherwise, they were classified as *insecure*.

The videos were rated by a group of five coders, experts in the subject of attachment, who received specialized training and rated 16 training videos. Using a prevalence-adjusted and bias-adjusted Kappa coefficient (PABAK), their inter-observer reliability was moderate, .56.

To ensure the reliability of the scores in this study, two additional independent observers rated 30% of the videos. The PABAK inter-rater reliability was moderate (.45) for the global classification of the dyads, and adequate or fair ($M = .36$; $Min = .09$, $Max = .64$) for the classification by behavior.

Attachment Q-Set (AQS) version 3.0. Waters' AQS (1995) is an observation instrument that evaluates the organization of secure base behavior with the purpose of assessing attachment security. This study used Nóbrega's linguistic adaptation (Nóbrega 2012) of the Spanish version (Posada et al., 1999). The AQS uses the Q Sort methodology and consists of 90 items that describe different behaviors of the child. As detailed in the introduction, this instrument has adequate psychometric characteristics for the evaluation of children 12 to 69 months old (Cadman et al., 2017; Nóbrega, 2012; Nóbrega et al., 2016; Posada et al., 2013; Posada et al., 2016; Solomon & George, 2016; Vaughn et al., 2007). Also, it was used in the Peruvian context in a previous study with children under 12 months (Nóbrega et al., 2016).

For the research from which this study is derived, free mother-child interaction was recorded during approximately an hour and two independent evaluators rated the resulting video. To improve the quality of the scores obtained for maternal behavior, the rating of the observations occurred in two stages, following the procedures of previous studies (Bárrig, 2004; Nóbrega, 2012; Posada et al., 2004; Posada et al., 1995; Posada et al., 2002; Vaughn et al., 2007). Average inter-rater reliability for the first stage was good, .83 ($SD = 0.07$, $Min = .65$ and $Max = .92$). In the second stage,

items in which there was a high discrepancy between the ratings given by the observers (difference of more than 3 points) were identified for each case. The team discussed these items on the basis of behavioral referents observed during the visit, arriving at a shared description of the child's behavior. The final scores consisted of an average of the scores given by the observers to each item.

According to the procedure proposed for the instrument, the assurance of the child's attachment was calculated from the correlation between the scores given by the observer to each of the 90 items and the scores that make up a criterion agreed upon by experts regarding the scores of a hypothetical ideally secure child (Cadman et al., 2017). This theoretical score is called a security criterion and has been validated in different contexts, including the Peruvian one (Cassibba et al., 2000; Nóbrega, 2012; Posada et al., 1995).

There is no cut-off point that determines an attachment classification based on the scores obtained with the AQS (Van IJzendoorn et al., 2004). However, a study by Van Bakel & Riksen-Walraven (2004) with 129 Dutch dyads found that the mean attachment security in children classified as secure was significantly higher than that in children classified as insecure on the basis of their SSP assessment ($M_{\text{secure children}} = .32, SD_{\text{secure children}} = .25, M_{\text{insecure children}} = .12, SD_{\text{insecure children}} = .24; t = 4.34, p < .01$). Similarly, Van IJzendoorn et al. (2004) reported that the mean of the security scores in the typical population differed significantly from the mean in the clinical population ($M_{\text{typical population}} = .32, SD_{\text{typical population}} = .16; M_{\text{clinical population}} = .21, SD_{\text{clinical population}} = .08; t(297.20) = 16.06, p < .01$). On their part, Geenen and Conveleyn (2014) differentiate secure and insecure attachment at a score of .32 in the AQS. Based on this evidence, those dyads with AQS scores above .32 can be considered *secure*.

Maternal Behavior Q-Sort (MBQS) version 2.1. The MBQS (Pederson & Moran, 1995) is an observation instrument that assesses maternal sensitivity using the Q-Sort methodology to describe maternal behavior for 90 items. It has been validated in a variety of contexts (Posada, 2013; Posada et al., 2016). The present study used the version adapted to the Latin American context by Posada et al. (2002).

Observations of maternal sensitivity were made simultaneously with observations of child behavior using the AQS. In order to improve the quality of the scores obtained for maternal behavior, the two-stage procedure described for the AQS was also carried out in this case. Two coders worked independently from each other and from their AQS counterparts. In the first stage, the scores of both observers were correlated, resulting in a good average inter-observer reliability, .82 ($SD = 0.09$). In 31 cases, the minimum obtained was .61 and the maximum, .92. In one case, a moderate reliability of .59 was obtained, and for this reason, a third evaluator

was asked to code the recording of the interaction; after this procedure, inter-observer reliability for this video was .75.

Following the pre-established procedure, a global sensitivity score was obtained for each mother based on the correlation between their score for each item and the *sensitivity criteria* established by expert consensus. (Pederson & Moran, 1995).

Procedure

This trans-sectional quantitative study derives from a larger project [ATI (Uruguay) & the *Pontificia Universidad Javeriana* of Colombia] and was carried out in a variety of contexts, exploring the relationship between attachment precursors and maternal sensitivity in children under one year.

In that larger research project, two meetings were held with the participants. The first meeting took place in the mother's house, where participants signed the informed consent form and their socio-demographic data were collected. Next, the dyad's interaction was observed and recorded for one hour, and then the mother was asked to play with her child in a fixed space for five minutes. Finally, the mother completed a narrative technique to assess attachment representations. The second meeting was held in a Gesell chamber. The mothers followed a structured procedure of separations and encounters, and these were recorded. After the procedure was completed, information was collected on their rearing practices and the use of lullabies in their child's upbringing. Finally, the psychological counselling session described above was conducted.

This study used attachment-security scores (AQS) and maternal-sensitivity scores (MBQS) resulting from the observation of mother-child interactions in a home setting, and video recordings of the same dyads in a laboratory context, rated using the ADS.

Data Analysis

The IBM SPSS Statistics 22 data package was used to perform the statistical analyses in this study. Following recommendations by Cárcamo et al. (2014), it was decided to use only the infant scale for all the analyses.

First, the data set were analyzed for normality of distribution and homogeneity of variance. The skewness indicators and the kurtosis, as well as a Shapiro-Wilk test and the normality graphs, led to the conclusion that the AQS's continuous security scores ($SW(32) = .949$; Kurtosis = $-.094$; Skewness = $-.675$) and maternal sensitivity scores ($SW(32) = .905$; Kurtosis = $.125$; Skewness = $-.880$) were normal.

At a specific level and based on the same indicators, it was concluded that the distribution of security scores in groups of children classified as secure and insecure was normal ($SW(25)_{\text{sec, secure children group}} = .938$; Kurtosis_{sec, secure}

$\text{children group} = 1.018$; Skewness_{sec, secure children group} = -.975) vs.
 insecure ($SW(7)$ _{sec, insecure children group} = .913; Kurtosis_{sec, insecure}
 $\text{children group} = -1.189$; Skewness_{sec, insecure children group} = -.269), as
 was the distribution of scores of maternal sensitivity for
 mothers of secure children, established on the basis of the
 ADS scores ($SW(25)$ _{sen, secure children group} = .873; Kurtosis_{sen,}
 $\text{secure children group} = .122$; Skewness_{sen, secure children group} = -1.010)
 and insecure ($SW(7)$ _{sen, insecure children group} = .939; Kurtosis_{sen,}
 $\text{insecure children group} = 1.997$; Skewness_{sen, insecure children group} = -.007).

For evidence of the convergent validity of the ADS, the relationship between the ADS classification of secure and insecure attachment and AQS security scores was analyzed, using a point-biserial correlation. Similarly, a Student *t*-test mean comparison analysis of the AQS and ADS scores for children classified as a secure and insecure was carried out.

Next, Cramer's Chi-Square and V tests were performed to examine the concordance between the secure and insecure classifications in ADS and AQS. For a classification of secure vs. insecure attachment using the AQS scores, the cut-off point was .32, which earlier studies have reported as the security mean in different non-clinical populations (Geenen & Conveleyn, 2014; Van Bakel & Riksen-Walraven, 2004; Van IJzendoorn et al., 2004).

To demonstrate the scale's discriminant validity, the relationship between the ADS and MBQS maternal sensitivity scores were analyzed, using the Student's *t*-test to contrast the means and compare the secure and insecure groups' maternal sensitivity scores.

Based on the results of the discrepancy analysis, the sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of the ADS scale were examined, using the AQS classifications as reference criteria.

Finally, to identify a way to classify children with secure attachment that optimizes the sensitivity and specificity of the ADS, a Receiver Operating Characteristics (ROC) analysis was performed. For this to be achieved, a continuous score for the ADS was calculated by adding the scores of the 7 items converted to secure (1 point) or to insecure (0 points). Youden's index to define an optimal cut-off point was used.

Results

The following section presents, first, the descriptive statistics for the sample's scores in each of the instruments. Then, the results of the analysis performed to assess the evidence of convergent validity of the scale are presented, using scores and classifications provided by the AQS. Next, the results of the analysis of the scale's discriminant validity performed using the maternal sensitivity scores (MBQS) are shown. Finally, in order to demonstrate criterion validity,

the results of the scale's sensitivity and specificity analyses and predictive values, as well as the ROC Curve analyses are brought forward, performed to find a new, more appropriate cut-off point.

Descriptive statistics

Assessed using the AQS, the mean for attachment security was .195 ($SD = .235$; $Min = -.358$; $Max = .586$). Based on the ADS's dichotomous classification, 78.1% of participating children were classified into the secure-attachment group and 21.9% into the insecure-attachment group. A media of .543 ($SD = .242$; $Min = -.021$; $Max = .834$) was found for maternal sensitivity using the MBQS.

Evidence of Convergent Validity: AQS and ADS Classifications

This study found a positive association between the ADS's dichotomous classification (secure attachment - insecure attachment) and the AQS scores ($r_{pb} = .408$, $p = .021$). This means that the greater the attachment security assessed with the AQS, the more likely the child will be classified as secure based on his or her ADS scores.

Based on their ADS score, children were classified in two groups, secure and insecure attachment, and a mean comparison was performed to identify any differences. The results showed that children classified as insecure had significantly lower security scores in the AQS ($M_{\text{secure children}} = .25$, $SD_{\text{secure children}} = .22$, $M_{\text{insecure children}} = .02$, $SD_{\text{insecure children}} = .22$, $t(30) = -2.446$, $p = .02$, $d = 0.89$; 95% CI [-.419; -.037]).

Similarly, a significant association between the dichotomous classifications of secure and insecure attachment provided by the ADS and the AQS [$\chi^2(1, N = 32) = 4.69$, $p = .03$, $V = .383$] was found. As shown in Table 1, in general, 56.3% of participants (18 children) have the same classification in both instruments. In addition, all participants classified as insecure in the AQS have the same classification in the ADS, and all participants classified as insecure by the ADS had scores compatible with such categorization in the AQS. However, it should be noted that 56% of the participants classified as secure by the ADS (14 children) were classified as insecure by the AQS.

Table 1
Cross Table ADS Classification and AQS Classification secure - insecure (N = 32)

	AQS		Total
	Insecure	Secure	
ADS			
Insecure	7	0	7 (21.9%)
Secure	14	11	25 (78.1%)
Total	21 (65.6)	11 (34.4%)	32

Evidence of Discriminant Validity: Comparison of Maternal Sensitivity in Mothers of Secure and Insecure Children

The maternal sensitivity scores of mothers of children in the secure attachment group as determined by the ADS were not significantly higher than those of mothers of children in the insecure attachment group ($M_{\text{mothers of secure children}} = .55, SD_{\text{mothers of secure children}} = .26, M_{\text{mothers of insecure children}} = .52, SD_{\text{mothers of insecure children}} = .19, t(30) = -.34, p = .74, d = -0.123; 95\% CI [-.249; .179]$).

Sensitivity, Specificity, and Predictive Values of ADS

The sensitivity of the ADS scale was 33.3% with a $CI 95\% = [15.48; 56.90]$; this is to say, when using the secure/insecure classification based on the ADS, the probability of correctly identifying the cases that AQS classifies as insecure attachment is between 15% and 57%. At the same time, the ADS has a specificity of 99%, $CI 95\% = [67.85; 99.16]$, which means a 68% to 99% probability of correctly identifying cases with secure attachment.

In terms of the ADS scale's positive predictive value, the probability that a child classified in the insecure attachment group by the AQS will obtain the same classification in the ADS scale is 99%, $IC 95\% = [56.09; 98.68]$. With regards to the negative predictive value, however, the probability that a child in the secure attachment group will be similarly classified by the AQS is only 44% [$95\% CI = 25.02; 64.7$].

Based on these results, ROC curve and Jouden's Index analyses were performed in order to find a cut-off point for the ADS that would optimize both its sensitivity and specificity levels. The AQS scores were used as a criterion, and a continuous score for the ADS was used, adding the items' scores.

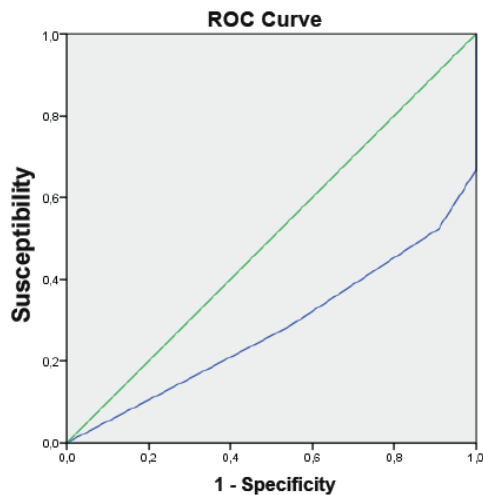


Figure 1. ROC curve of the ADS continuous scores, using the AQS scores as a criterion (cut-off point of .32, following earlier studies.)

Figure 1 shows the ROC curve; the indicator of the ADS's discriminant capacity is the area under the curve corresponding to .28 ($IC\ 95\% = [.105; .453]$; $z = .09$, $p = .04$), which indicates that the proposed criterion is not better than chance.

The Youden's index analysis defines the optimal cut-off for a child to be classified in the secure attachment group based on the ADS as 4.5 secure behaviors (see Table 2.)

Table 2

Sensitivity, Specificity, and Youden's Index for the various cut-off point obtained from ROC Curve analysis

Cut-Off Point	Sensitivity	1 - Specificity	Youden's Index
2.5	0.857	1	0.857
3.5	0.667	1	0.667
4.5	0.524	0.909	0.433
5.5	0.286	0.545	-0.169
6.5	0.095	0.182	-0.723

Since behaviors are discrete indivisible units, this datum was rounded and a new cut-off point was established: 5 or more secure behaviors. This new classification methodology resulted in a sensitivity of 47.6% ($CI\ 95\% = [26.4; 69.7]$) and a specificity of 90.9 % ($CI\ 95\% = [57.1; 99.5]$).

As can be seen in Table 3, using 5 or more secure behaviors as a cut-off point for the secure attachment classification in the ADS scale results in 65.6% of children classified as secure. The correlation with attachment security as measured by AQS is enhanced slightly ($r_{bp} = .43$, $p = .01$) and the association between the two classifications continues to be significant [$\chi^2 (1, N = 32) = 4.75$, $p = .03$, $V = .38$]. In terms of the consistency between the secure and insecure attachment classifications in the two instruments, agreement results in 62.5% of cases (20).

Table 3

Cross Table ADS classification with a new cut-off point and secure – insecure AQS classification with a .32 cut-off point (n = 32)

	AQS		Total
	Insecure	Secure	
ADS			
Insecure	10	1	7 (34.4%)
Secure	11	10	25 (65.6%)
Total	21 (65.6)	11 (34.4%)	32 (100 %)

Discussion

The objective of this study was to generate evidence of convergent and discriminant validity for the ADS, as

well as evidence of criterion validity. The study used data generated in earlier research with a group of 32 mothers and their 8 to 10-month old children.

First, adequate evidence of convergent validity for the ADS in its dichotomous classification mode (secure-insecure) was found, expressed in its positive and moderate relation with the security scores in the AQS, and in the higher score for children classified as secure in the AQS compared to those classified as insecure in the ADS. It is also important to note that the magnitude of the relationship found in this study is similar to the relationship between AQS scores and SSP classifications reported by Van IJzendoorn et al. (2004). These results support the use of the ADS in attachment research with children under 18 months, given that the AQS is the second most used instrument in attachment research in a variety of contexts (Van IJzendoorn et al., 2004), including Latin America.

No adequate evidence of discriminant validity with MBQS scores (Pederson & Moran, 1995) was found, as no significant differences resulted in sensitivity for mothers of children classified as secure and insecure by the ADS. These results are similar to those in Cárcamo et al. (2014), which used Ainsworth's Maternal Sensitivity Scale (1974), indicating that children's attachment as measured by ADS is not related to maternal behavior. One possible explanation could reside in the different contexts in which each instrument was used: in this research, attachment was assessed using ADS in a stress situation lasting approximately 15 minutes, while maternal sensitivity was assessed in an everyday interaction situation lasting approximately one hour. This possible explanation must be explored further in future research, controlling for methodological variables that may have influenced the results.

Concordance between ADS and AQS classifications was also analyzed, assuming for the latter a categorical classification of secure-insecure attachment. The results of the present study showed that these two tests differ significantly in their attachment security classifications of the dyads. Specifically, a tendency to the overrepresentation of secure attachment in the ADS shows was observed. Our analyses of sensitivity, specificity, positive predictive values, and negative predictive values reinforced this conclusion, showing that using ADS to identify cases of insecure attachment may pose a challenge. These results coincide with an earlier study using the SSP as a criterion (Cárcamo et al., 2014). It must be pointed out, however, that this earlier study used a trichotomic classification for ADS results (secure, insecure ambivalent, and insecure avoidant).

Finally, the results of the ROC curve analysis allowed proposing a new way to classify a child with secure attachment based on his or her ADS scores. The analysis of the present work suggests a secure attachment classification when the child displays five of the seven behaviors considered secure. This method of classification increased the scale's sensitivity from 33% to 47.6%, slightly increased its relationship with the AQS scores, and reduced the frequency of the classification of secure attachment, placing it at a value more in line with what has been reported in the international literature. However, the specificity of the scale decreased from 99% to 90.9%. Taken together, these results appear to show that, even while adjusting the methodology for classifying a child's attachment as secure, the evidence is insufficient to support the use of the ADS as a screening test for insecure-type attachment.

It is important to emphasize that aspects such as the size of the study sample as well as the criterion's psychometric properties are especially relevant to criterion validity results (Evers et al., 2013). Thus, although the reference criterion in this study is amply supported by the literature, the study's small sample size limits the accuracy of its results. Therefore, we recommended that these procedures be reproduced with a larger and more representative sample.

Similarly, the fact that the results of both tests are related while the classifications obtained from both instruments differ, may be the result of differences in the way in which the ADS and the AQS conceptualize attachment. This suggests a need for future studies to review and adjust the content of the ADS items in order to make them more compatible with other instruments such as the AQS. Along those lines, future research could identify which behaviors proposed in the ADS contribute most to the overrepresentation of secure attachment, and modify them.

Finally, the literature on the psychometric evaluation of psychological instruments maintains that while all evidence of validity is important for the assessment of tests, evidence of criterion validity is especially significant when the intention is to use measurement to make predictions (Evers et al., 2013). In that sense, studies like this one become more relevant, given the recent growth in the use of ADS as a screening test in population assessments.

Despite the limitations described above, this study is part of a broader effort to generate psychometric evidence for ADS, and it is the first to assess its sensitivity, specificity, and predictive values. Further study of these characteristics of the test is recommended, given the importance of the ADS for population assessments and for research on a topic as complex and of such growing interest as attachment.