

INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UN MUNDO EN CRISIS Y CAMBIO

RELACIONES ENTRE LAS ESCALAS BINS Y BSID-II A LOS 6 Y 12 MESES DE EDAD DE LOS NIÑOS

Marita Jesús Vargas Lazo*, **Julio Pérez López****

*Licenciada en Ciencias Sociales y Humanidades.
Universidad Católica de Santa María. Arequipa (Perú)

**Profesor Titular de Psicología Evolutiva y de la Educación
Facultad de Psicología. Universidad de Murcia

Fecha de recepción: 22 de enero de 2012

Fecha de admisión: 15 de marzo de 2012

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar si existen relaciones entre las escalas BINS y BSID-II aplicadas a los 6 y los 12 meses de edad de los niños.

Participaron 84 niños nacidos a término y sin patologías atendidos en el Servicio de Prevención y Promoción del Desarrollo Infantil y Atención Temprana (SEPRODIAT) de la Universidad de Murcia. A todos los participantes se les administró la escala BINS y la BSID-II a las edades de 6 y 12 meses. Los resultados obtenidos muestran una alta correlación entre las puntuaciones alcanzadas en ambos instrumentos de evaluación y en los dos momentos de medida. Dato que debe interpretarse como una continuidad en las puntuaciones alcanzadas. También se encontraron correlaciones significativas entre la Escala Mental de la BSID-II y las Funciones Receptivas, Expresivas, y los Procesos Cognitivos de la BINS; y entre la Escala Psicomotora de la BSID-II con las Funciones Neurológicas Básicas, Receptivas y Expresivas, así como con la puntuación Total de la Escala BINS. Estas altas correlaciones o validez concurrente, nos lleva a proponer la utilización de la escala BINS como herramienta de cribado, evitando la necesidad de la aplicación completa de la BSID-II, con el consiguiente ahorro de tiempo y recursos.

Palabras Clave: Atención Temprana, Escala BINS, Escalas BSID-II.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze if there are relationships between the BINS and BSID-II scales applied at 6 and 12 month old children.

84 children born at term and without pathologies that were treated at the SEPRODIAT of the University of Murcia take part in this study. All participants were assessed with the BINS and the BSID-II scales at the ages of 6 and 12 months. The results show a high correlation between the scores in both assessment instruments and in both times of measurement. Data should be interpreted as continuity in the scores. We also found significant correlations between the Mental Scale of BSID-II and the Receptive and Expressive Functions, and the Cognitive Processes of the BINS; and between the Psychomotor Scale of the BSID-II and the Basic Neurological, Receptive and Expressive Functions, and with respect to the Total Score obtained in the BINS Scale. These high



RELACIONES ENTRE LA BINS Y LA BSID-II

correlations or concurrent validity leads us to propose the use of the BINS Scale as screening tool, avoiding the need for a full assessment with the BSID-II, thus saving time and resources.

Keywords: Early Intervention, BINS Scale, BSID-II Scales.

INTRODUCCIÓN

La eficacia de los programas de atención temprana está basada en un diagnóstico establecido de forma interdisciplinar y precoz, lo cual nos permitirá iniciar el trabajo lo más pronto posible, cuando la capacidad de asimilar e integrar nuevas experiencias es mucho mayor gracias a la plasticidad del cerebro y a su capacidad para crear nuevas conexiones como respuesta a los ambientes enriquecidos. (Millá y Mulas, 2002).

La inviabilidad de aplicar todas las posibles técnicas de diagnóstico a todo feto y/o recién nacido, ya sea por su coste económico o por tratarse de técnicas invasivas que conllevan cierto riesgo, hace necesario utilizar técnicas de cribado y criterios de riesgo para detectar precozmente aquellos niños que pueden encontrarse en una mayor situación de riesgo de padecer problemas en el desarrollo y de necesitar una posterior evaluación más específica.

En este sentido, algunas investigaciones han utilizado las escalas BINS (como escala de cribado) y las escalas BSID-II para conocer la correlación existente entre ambos instrumentos de evaluación y verificar la validez del primer instrumento. Así, Macias *et al.* (1998) compararon la BINS con el CAT/CLAMS (Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale) sobre 78 niños de alto riesgo de edades entre 6 y 24 meses (edad media de 12.9 meses). El Índice de Desarrollo Mental de la BSID-II fue utilizado como referencia estándar, siendo administrado en la misma visita. Ambos tests de cribado mostraron correlación con el IDM de la BSID-II. Los autores indicaron que la BINS estaba significativamente relacionada con la BSID-II, independientemente del método de corte utilizado: (1) alto riesgo frente a moderado o bajo riesgo, (2) alto o moderado riesgo frente a bajo riesgo, o (3) punto medio de corte, el cual da lugar a grupos de alto y bajo riesgo..

Hess *et al.* (2004) aplicaron la BINS a 106 niños nacidos de madres adolescentes afroamericanas de bajos ingresos. La BSID-II fue aplicada a los 24 meses, considerándose una puntuación inferior a 85 como indicio de retraso en el desarrollo. Los resultados mostraron que la BINS tenía menos sensibilidad pero mayor especificidad; el valor de predicción positiva mejoraba al considerar como punto de corte una puntuación de 90 en la BSID-II. Los autores sugirieron que la baja validez predictiva en esta población pone de relieve la dificultad inherente en el cribado del desarrollo de niños que están en riesgo ambiental pero no biológico. También infirieron que la BINS podía ser más adecuada para niños con riesgo biológico.

En Leonard *et al.* (2001) se examinó la utilidad de la Escala BINS como técnica de cribado para niños prematuros y de bajo peso. Se utilizó una muestra de 133 niños prematuros con un peso al nacer inferior a 1500 gramos a los que se les aplicó la Escala BINS a los 6.8 meses de edad promedio, y la segunda edición de la Escala Bayley de Desarrollo Infantil (BSID-II) a los 12.9 meses de edad promedio. La comparación de las puntuaciones obtenidas en la BINS con los Índices de Desarrollo Mental y Psicomotor de la BSID-II mostraron una asociación significativa con el IDM ($r=.40$, $p .001$) y el IDP ($r=.35$, $p .001$), concluyéndose que la Escala BINS es una herramienta de cribado satisfactoria para los niños nacidos con bajo peso sobre todo cuando se usa en unión con otros factores de riesgo sociales y biológicos conocidos.

Por su parte, Constantinou *et al.* (2005), en un estudio sobre 113 niños prematuros con bajo peso al nacer (<1500 gr.) de los cuales 14 niños desarrollaron parálisis cerebral, apreciaron que los niños con parálisis cerebral obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas que el resto de niños del estudio en la BINS a los 12 meses y en las escalas BSID-II a los 18 y 30 meses. En un estudio anterior, Constantinou *et al.* (2000), evaluaron a 47 niños con peso inferior a 1250 gr. y con <30 semanas de ges-



INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UN MUNDO EN CRISIS Y CAMBIO

tación, con la NAPI (Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant) a las 36 semanas y con la BINS a los 4 y 12 meses. No se encontraron correlaciones significativas entre los clústeres de la NAPI y la puntuación total de la BINS a los 4 meses. Sin embargo, se encontraron correlaciones significativas entre el clúster motor de la NAPI (0.40), el clúster de alerta y orientación (0.30) y la puntuación obtenida en la BINS a los 12 meses. Los autores indicaron que a los 4 meses los reflejos tempranos estaban suprimidos por la función cortical superior mientras que a los 12 meses el comportamiento motor voluntario se hace operacional. Por lo tanto, a los 4 meses, los problemas de desarrollo emergentes pueden estar enmascarados. Esto hace que la predicción a corto plazo sea menos segura que la de largo plazo.

Finalmente, Meseguer *et al.* (2009) estudiaron la asociación entre ambos tipos de escalas cuando se administra a una población infantil normal en una misma edad cronológica. Para ello, se utilizó una muestra de 16 niños, con edades entre los 12 y 22 meses, y se valoraron en un mismo momento temporal con ambas escalas. Los resultados arrojaron una asociación significativa entre las puntuaciones obtenidas en las BINS con el IDM ($r=.54, p .01$) y el IDP ($r=.52, p .01$).

En este sentido, creemos importante, y será objeto de estudio en el presente trabajo, valorar el grado de relación de la Escala Bayley de Cribado Neuroevolutivo Infantil (BINS, Bayley Infant Neurodevelopmental Screener) (Aylward, 1995) con las Escalas Bayley de Desarrollo Infantil-II (BSID-II, Bayley Scales of Infant Development, Second Edition) (Bayley, 1993) en población española. Así pues, el objetivo de este estudio es comprobar la utilidad de la BINS como instrumento de cribado, para evitar la necesidad de efectuar la valoración completa de la BSID-II a toda la población infantil, con el consiguiente ahorro de tiempo y de recursos, en dos momentos evolutivos muy tempranos.

MÉTODO

OBJETIVOS

Desde el ámbito de la prevención en la Atención Temprana es importante disponer de instrumentos de evaluación sensibles que nos permitan identificar precozmente aquellos niños que pueden padecer problemas de desarrollo. Desde esta perspectiva, pondremos a prueba dos instrumentos del desarrollo, la Escala BINS y las Escalas BSID-II. El objetivo principal del presente trabajo consiste en estudiar la relación o validez concurrente existente entre ambos instrumentos. Para ello proponemos dos objetivos específicos:

Valorar si existe continuidad en las puntuaciones obtenidas a los 6 y 12 meses de edad con cada uno de los instrumentos de evaluación empleados.

Medir la relación que existe entre las puntuaciones obtenidas por los niños en las escalas BINS frente a las BSID-II, a los 6 y 12 meses de edad.

MUESTRA

Se realizó un estudio longitudinal con dos momentos de medida sobre un grupo de 84 niños (49 varones y 35 mujeres) nacidos a término que no mostraban patología alguna y que asistían al SEPRODIAT de la Universidad de Murcia desde el primer mes de vida. A todos los participantes se les evaluó a los 6 y 12 meses de edad cronológica (medias de 6.3 y 12.3 meses y desviaciones típicas de 0.33 y 0.29, respectivamente) con la escala BINS y la BSID-II, previa firma del consentimiento informado de sus padres.

En la Figura 1 se observa que el 66% de los niños fueron primogénitos, el 32% tenían un hermano o hermana mayor y que solo el 2% tenían más de un hermano.

Como se aprecia en las variables socio-demográficas descritas en la Tabla 1, la edad media de las madres en el momento del parto era de 30 años, frente a 32.4 años en el caso de los padres. Las



RELACIONES ENTRE LA BINS Y LA BSID-II

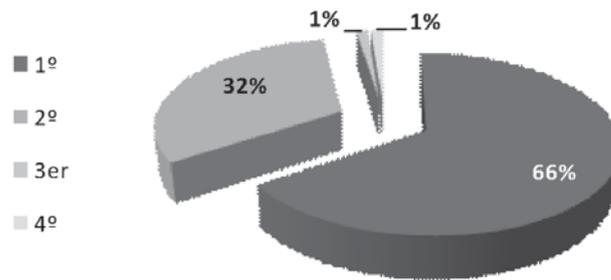


Figura 1. Diagrama del orden de nacimiento del niño en la familia.

madres tenían estudios secundarios o universitarios en un porcentaje mayor que los padres. En cuanto a la situación laboral, los padres presentan una situación de casi pleno empleo (97.30%), frente a un 65.3% en el caso de las madres.

Tabla 1. Características socio-demográficas de los padres de los niños del estudio (edad, nivel de estudios y situación laboral)

		Características	Media	Desv. Típica	Rango
Madre	Edad		30.053	3.664	22-39
	Nivel de Estudios	Estudios Primarios =			28.00 %
		Estudios Secundarios =			48.00 %
		Estudios Universitarios =			24.00%
Situación Laboral	En Activo =			65.30%	
	En Paro =			34.70%	
Padre			Media	Desv. Típica	Rango
	Edad		32.400	3.855	25-46
	Nivel de Estudios	Estudios Primarios =			44.00 %
		Estudios Secundarios =			37.30 %
		Estudios Universitarios =			18.70%
Situación Laboral	En Activo =			97.30%	
	En Paro =			2.70%	

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de medida del desarrollo que hemos utilizado son la segunda edición de las Escalas Bayley de Desarrollo Infantil (BSID-II) (Bayley, 1993) y la Escala Bayley de Cribado Neuroevolutivo Infantil (BINS) (Aylward, 1995).

La Escala Bayley de Desarrollo Infantil, en su segunda edición (BSID-II), (Bayley, 1993) está compuesta por dos escalas diferenciadas que contribuyen a evaluar el desarrollo del niño en los primeros tres años y medio de vida.

La BSID-II está compuesta por:

Escala Mental (IDM): consta de 178 elementos y evalúa aspectos relacionados con el desarrollo cognitivo y la capacidad de comunicación. En concreto, evalúa memoria, habituación,



INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UN MUNDO EN CRISIS Y CAMBIO

solución de problemas, vocalizaciones, lenguaje y habilidades sociales.

Escala de Psicomotricidad (IDP): consta de 111 ítems donde se valora el grado de coordinación corporal, incluyendo movimientos como rodar, gatear y arrastrarse, sentarse, ponerse de pie, caminar, correr, saltar; así como habilidades motrices finas en manos y dedos.

Los resultados de la escala mental y de la psicomotora se expresan en puntuaciones típicas o Índices de Desarrollo Mental y Psicomotor con media 100 y desviación típica de 15.

Por otro lado, la Escala Bayley de Cribado Neuroevolutivo Infantil (BINS) (Aylward, 1995) está diseñada para identificar niños entre los 3 y 24 meses que están retrasados en su desarrollo o presentan deterioros neurológicos. El conjunto de ítems utilizados en la evaluación consta, en función de la edad, de entre 11 y 13 ítems con un tiempo de aplicación aproximado de 10 minutos, estando adaptado a la edad de desarrollo (3, 6, 9, 12, 18 y 24 meses).

Los distintos ítems de la escala BINS se agrupan en cuatro *clústers* conceptuales:

Funciones Neurológicas Básicas, evalúan el buen estado neurológico del SNC en desarrollo del niño. Se mide el tono muscular, control de cabeza, asimetrías en el movimiento y ausencia de indicadores anormales.

Funciones Receptivas, implica la entrada de información en el sistema de procesamiento central, en concreto, mide tanto la percepción como la sensación del niño.

Funciones Expresivas, se muestran en conductas más abiertas. Las tres áreas que están implicadas son: la motora fina, la oral motora (vocalizaciones y verbalizaciones) y la motora gruesa.

Procesos Cognitivos, implica las funciones de orden superior, tales como memoria/aprendizaje y pensamiento/razonamiento. Se miden conceptos tales como la permanencia del objeto, dirección hacia metas, atención y solución de problemas.

PROCEDIMIENTO

Los participantes fueron seleccionados de entre aquellos niños cuyos padres y madres firmaron el consentimiento informado y conocían las condiciones de evaluación de sus hijos. Tal y como se indicó anteriormente, a todos los participantes se les evaluó a los 6 y 12 meses de edad cronológica con la escala BINS y la BSID-II. Dicha evaluación tuvo lugar en el SEPRODIAT, ubicado en el Servicio Universitario de Instrumentación Psicológica (SUIP) del Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI) de la Universidad de Murcia. Dichas pruebas fueron realizadas por especialistas en Psicología del Desarrollo y en Atención Temprana del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Murcia y que forman parte del Grupo de Investigación en Atención Temprana (GIAT) de dicha universidad. En todas las evaluaciones tenían que estar presentes uno de sus cuidadores principales. Para la recogida de los datos correspondientes al embarazo, tipo de parto (eutócito, instrumental o cesárea) y las condiciones del recién nacido (peso, talla, semana de gestación y resultados del test Apgar) se utilizó una anamnesis que se aplicaba en la entrevista inicial.

RESULTADOS

Para el análisis de los objetivos propuestos se calcularon en primer lugar los descriptivos de todas las variables estudiadas (véase Tabla 2). Se trata de un total de 15 variables que incluyen datos de carácter general como el sexo, junto con los resultados obtenidos en la aplicación de los dos instrumentos de evaluación a los 6 y 12 meses. Para cada variable se calculó el valor mínimo y máximo, media y desviación típica. Se exceptuaron aquellas variables nominales de las cuales sólo se muestran las frecuencias y porcentajes de distribución. Obsérvese que la variable N_12, que mide las Funciones Neurológicas Básicas a los 12 meses en la escala BINS, no presenta variabilidad en los sujetos bajo estudio y, por tanto, no se tendrá en cuenta en los posteriores análisis estadísticos.



RELACIONES ENTRE LA BINS Y LA BSID-II

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

Variable	Min	Max	Media	Desv. Tip.
<i>Variables Generales</i>				
SEXO	Hombre = 49 (58,3%), Mujer=35 (41,7%)			
<i>Variables relativas al BINS</i>				
N 6	0	4	2,36	1,060
R 6	0	1	0,83	0,375
E 6	0	6	3,81	1,114
C 6	1	3	2,67	0,588
TOT 6	3	13	9,74	2,179
N 12	3	3	3,00	0,000
R 12	1	2	1,95	0,214
E 12	1	3	1,80	0,708
C 12	0	3	1,69	0,601
TOT 12	5	11	8,44	1,123
<i>Variables relativas al BSID-II</i>				
IDM 6	84	118	105,60	8,733
IDP 6	63	120	88,68	14,005
IDM 12	77	127	102,01	11,460
IDP 12	55	141	99,08	17,005

Para comprobar si existían relaciones entre ambos momentos de medida (6 y 12 meses) en cada uno de los instrumentos utilizados (BINS y BSID-II) se realizaron dos análisis de correlación de Pearson. Como se ha señalado anteriormente, para las “funciones neurológicas básicas” no es posible determinar dicha correlación ya que a los 12 meses, todos los niños obtuvieron la máxima puntuación lo que hace que dicha variable sea constante.

Tabla 3. Correlación de Pearson entre las aplicaciones de la escala BINS a los 6 y 12 meses.

		12 meses				
		funciones neurológicas básicas	funciones receptivas	funciones expresivas	procesos cognitivos	total (N+R+E+C)
6 meses	funciones neurológicas básicas	.(a)	,023	,242(*)	,119	,251(*)
	funciones receptivas	.(a)	,050	,144	,143	,205
	funciones expresivas	.(a)	,063	,302(**)	,181	,318(**)
	procesos cognitivos	.(a)	-,128	,126	,216(*)	,170
	total (N+R+E+C)	.(a)	,025	,356(**)	,241(*)	,387(***)

- * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).
- ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).
- *** La correlación es significativa al nivel 0,001 (bilateral).

Como se puede observar en la Tabla 3, se alcanzaron valores de correlación significativos para las funciones expresivas, los procesos cognitivos y las puntuaciones totales a los 6 y 12 meses. Lo cual nos indica la continuidad de las puntuaciones en ambos momentos de medida.

En el caso de la BSID-II se obtuvo una correlación significativa tanto para el índice de desarrollo mental como el índice de desarrollo psicomotor entre ambas edades (véase Tabla 4).

En segundo lugar, para comprobar la relación que existe entre ambos instrumentos, se efectuó un nuevo análisis de correlación de Pearson (véase Tabla 5).



INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UN MUNDO EN CRISIS Y CAMBIO

Tabla 4. Correlación de Pearson entre las aplicaciones de las Escalas BSID-II a los 6 y 12 meses.

		12 meses	
		Índice desarrollo mental	Índice desarrollo psicomotor
6 meses	Índice desarrollo mental	,371(***)	,220(*)
	Índice desarrollo psicomotor	,340(**)	,315(**)

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*** La correlación es significativa al nivel 0,001 (bilateral).

Tabla 5. Correlación de Pearson entre la Escala BINS y la BSID-II a los 6 y 12 meses.

	BSID-II			
	6 meses		12 meses	
	índice desarrollo mental	índice desarrollo psicomotor	índice desarrollo mental	índice desarrollo psicomotor
BINS				
funciones neurológicas básicas	,063	,536(***)	.(a)	.(a)
funciones receptivas	,321(**)	,375(***)	,226(*)	,047
funciones expresivas	,304(**)	,602(***)	,462(***)	,713(***)
procesos cognitivos	,588(***)	,100	,554(***)	,207
total (N+R+E+C)	,423(***)	,669(***)	,654(***)	,598(***)

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*** La correlación es significativa al nivel 0,001 (bilateral).

(a) No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

Los resultados mostrados en esta tabla indican que existen correlaciones significativas a los 6 meses entre la Escala Mental de la BSID-II y las Funciones Receptivas, Expresivas y los Procesos Cognitivos, así como con respecto al Total de la Escala BINS. Por otro lado, la Escala Psicomotora de la BSID-II muestra correlaciones significativas con las Funciones Neurológicas Básicas, Receptivas y Expresivas, así como con respecto al Total de la Escala BINS.

Considerando las puntuaciones obtenidas a los 12 meses, se obtuvieron las mismas correlaciones significativas que a los 6 meses entre la Escala Mental de la BSID-II y la escala BINS, mientras que en la Escala Psicomotora de la BSID-II sólo se observaron correlaciones significativas con las Funciones Expresivas y la Puntuación Total de la Escala BINS.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En general, los resultados obtenidos en nuestro estudio ponen de manifiesto una alta correlación de la Escala BINS respecto a las Escalas BSID-II, lo que permitiría utilizar dicha escala como instrumento de cribado, con el consiguiente ahorro de tiempo y de recursos.

Haciendo un análisis más detallado de nuestros resultados podemos destacar, respecto al primer objetivo específico: "Valorar si existe continuidad en las puntuaciones obtenidas a los 6 y los 12



RELACIONES ENTRE LA BINS Y LA BSID-II

meses de edad con cada uno de los instrumentos de evaluación empleados”, que hemos encontrado una alta correlación entre las puntuaciones obtenidas en ambos instrumentos de evaluación en ambos momentos de medida. Así, en el caso de la Escala BINS, se alcanzaron valores significativos de correlación para los clústeres de las Funciones Expresivas, los Procesos Cognitivos; así como las Puntuaciones Totales a los 6 y 12 meses. Por otro lado, para las Escalas BSID-II se obtuvo una correlación significativa tanto para el Índice de Desarrollo Mental como el Índice de Desarrollo Psicomotor.

Estos resultados corroboran la continuidad en las puntuaciones obtenidas a los 6 y 12 meses y están en consonancia con los estudios realizados por Bayley (1993) y Aylward (1995).

En cuanto a nuestro segundo objetivo: “Medir la relación que existe entre las puntuaciones obtenidas por los niños en las escalas BINS frente a las BSID-II, a los 6 y 12 meses de edad”, en nuestros resultados pudimos comprobar que a los 6 meses existen correlaciones significativas entre la Escala Mental y las Funciones Receptivas, Expresivas y los Procesos Cognitivos de la BINS, así como con respecto a la Puntuación Total de dicha escala. Por otro lado, la Escala Psicomotora muestra correlaciones significativas con las Funciones Neurológicas Básicas, Receptivas y Expresivas, así como con respecto a la Puntuación Total de la Escala BINS.

Estos resultados se muestran en consonancia con los estudios de Leonard *et al.* (2001) que señalaron una relación significativa entre la BINS administrada a los 6 meses y las escalas BSID-II mental y motora administradas a los 12 meses en una población infantil con bajo peso al nacer. También concuerdan con los resultados obtenidos en Macias *et al.* (1998) sobre niños de alto riesgo de edades entre 6 y 24 meses en donde se evidenció que la BINS estaba significativamente relacionada con la BSID-II, independientemente de método de corte utilizado. Por su parte, Meseguer *et al.* (2009) apreciaron una asociación significativa entre ambos tipos de escalas cuando se administraba a una población infantil normal, y en una misma edad cronológica de los niños con edades comprendidas entre 12 y 22 meses.

Todo esto, nos lleva a considerar que es posible utilizar en población española la escala BINS como instrumento de cribado por los expertos de Atención Temprana ya que los valores obtenidos en ambas escalas muestran una alta correlación. Esto supondría que no es necesario efectuar la valoración completa con las Escalas BSID-II para identificar posibles alteraciones del desarrollo, con el consiguiente ahorro de tiempo y de recursos.

En cuanto a las posibles vías futuras de investigación, consideramos conveniente seguir profundizando en las relaciones entre la escala BINS y la BSID-II mediante un estudio longitudinal que tenga en consideración otras edades de los niños y una muestra más amplia. Por otro lado, también creemos que sería interesante realizar dicho estudio con la tercera edición de las Escalas Bayley (Bayley, 2006).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aylward, G. P. (1995). *Bayley Infant Neurodevelopmental Screener*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Aylward, G. P. y Verhulst, S. J. (2000). Predictive utility of the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener (BINS) risk status classifications: clinical interpretation and application. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42, 25-31.
- Aylward, G. P. y Verhulst, S. J. (2008). Comparison of caretaker report and hands-on neurodevelopmental screening in high risk infants. *Developmental Neuropsychology*, 33, 124-136.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development (2nd Edition)*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Bayley, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development (3rd Edition)*. San Antonio: Harcourt Assessment.



INFANCIA Y ADOLESCENCIA EN UN MUNDO EN CRISIS Y CAMBIO

- Constantinou, J. C., Adamson-Macedo, E. N., Korner, A. F. y Fleisher, B. E. (2000). Prediction of the neurobehavioral assessment of the preterm infant to the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener. *Presented at the International Society of Infant Studies*, Brighton, UK.
- Constantinou, J. C., Adamson-Macedo, E. N., Mirmiran, M., Ariagno, R. L. y Fleisher, B. E. (2005). Neurobehavioral assessment predicts differential outcome between VLBW and ELBW preterm infants. *Journal of Perinatology*, 25, 788-793.
- Hess, C. R., Papas, M. A. y Black, M. M. (2004). Use of the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener with an environmental risk group. *Journal of Pediatric Psychology*, 29, 321-330.
- Leonard, C. H., Piecuch, R. E. y Cooper, B. A. (2001). Use of the Bayley infant neurodevelopmental screener with low birth weight infants. *Journal of Pediatric Psychology*, 26, 33-40.
- Macias, M. M., Saylor, C. F., Greer, M. K., Charles, J. M., Bell, N. y Katikaneni, L. D. (1988). Infant screening: the usefulness of the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener and the Clinical Adaptive Test/Clinical Linguistic Auditory Milestone Scale. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 19, 155-161.
- Meseguer, A., Fernández, F., Brito, A. y Martínez, M. (2009). Buscando instrumentos eficaces para la prevención secundaria en Atención Temprana. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 65, 83-94.
- Millá, M. y Mulas, F. (2002). Diagnóstico interdisciplinar en atención temprana. *Revista de Neurología*, 34 (supl. 1), 139-143.



International Journal of Developmental and Educational Psychology
Infancia y adolescencia en un mundo de crisis y cambio

INFAD, año XXIV
Número 1 (2012 Volumen 1)

© INFAD y sus autores
ISSN 0214-9877