
**Interacción Temprana: Evaluación de la Fiabilidad del Sistema Observacional
CITMI-R, Versión Inglesa**

**Early Interaction: Reliability Study of the CITMI-R Coding System, English
Version**

Rosa María Trenado Santarén, Gemma Pons-Salvador y María Ángeles Cerezo Jiménez

Universidad de Valencia

RESUMEN

La metodología observacional ha sido la estrategia más comúnmente utilizada para el registro y análisis de las interacciones familiares, principalmente en los primeros años de vida. El Sistema de Codificación de la Interacción Temprana materno-infantil, CITMI-R (Trenado y Cerezo, 2007) transforma la interacción madre/padre-hijo en datos observacionales analizables, lo que ofrece la posibilidad de realizar un análisis microsociedad de la interacción. Esta información es relevante a nivel de diagnóstico, prevención e intervención psicológica en el área de la salud mental infantil y atención temprana.

El propósito del estudio fue presentar la fiabilidad de la medida que genera el sistema en su versión inglesa e incluye el procedimiento de entrenamiento de observadores de 20 horas de duración. Un grupo de 5 observadores independientes codificaron 16 episodios de juego libre madre/padre-hijo a los 3, 5, 7, 9 y 12 meses. Los resultados indicaron valores de fiabilidad aceptables con los estándares al uso, evaluados a través del acuerdo interobservadores (coeficiente de correlación intraclase, $M=.84$; $DT=.02$) y consistencia con el criterio ($Kappa$, $M=.77$; $DT=.02$). Finalmente, esta formación de codificadores ha mostrado ser efectiva en entrenar observadores fiables.

Palabras clave: interacción temprana materno-infantil, metodología observacional, entrenamiento observadores, fiabilidad, CITMI-R.

ABSTRACT

Observational methodology has been the strategy most commonly used to analyze family interactions, in particular, early parent-child interaction. The “Codificación de la Interacción Temprana Materno-Infantil- Revisado”, CITMI-R (“Early Mother-Child Interaction Coding System”; Trenado & Cerezo, 2007)” is an observational instrument for encoding the behavior of the caregiver and child, which provide micro-analytic measurements of dyadic interaction. This information is relevant for prevention and intervention in the area of infant mental health and the primary caregivers.

The purpose of this study was to present the reliability of the measure obtained with the CITMI-R in its English version and the observer-training procedure of 20 hours. The group of 5 independent observers coded 16 episodes of mother/father-child free-play at 3, 5, 7, 9 and 12 months of infant’s age. The results show acceptable levels of reliability, assessed through both inter-observer agreement (Intraclass Correlation Coefficient, $M=.84$; $SD=.02$) and consistency with an independent criterion (Kappa, $M=.77$; $SD=.02$). Finally, the training procedure was shown to be effective in training reliable observers.

Keywords: early mother-child interaction, observational methodology, observer training, reliability, CITMI-R.

Contacto:

Rosa M. Trenado. E-mail: rosa.m.trenado@uv.es

Departamento Psicología Básica. Avda. Blasco Ibáñez, 21. 46010. Valencia.

1.- Introducción

La interacción temprana materno/paterno-infantil representa un área de estudio de gran interés en la comprensión del desarrollo psico-social del ser humano en especial en el área del desarrollo del apego (Belsky y Pasco, 2002; Pasco-Fearon, Bakermans-Kranenburg, Van IJzendoorn, Lapsley y Roisman, 2010). Además, se ha mostrado que durante los primeros años de vida, existe relación entre las interacciones madre-hijo y el desarrollo cognitivo, social y lingüístico de los niños (Muñoz, Méndez, Sánchez, Mandujano y Murata, 2013). En este contexto interaccional se manifiestan aspectos principales de las habilidades del cuidador primario para identificar las necesidades de sus niños en un proceso continuo de desarrollo y de cambio. Por ello, el análisis de variables interaccionales durante el primer año de vida constituye un punto clave en el ámbito de estudio de las relaciones familiares y el posterior desarrollo infantil (Fukink y Lont, 2007; Kivijärvi, Räihä, Virtanen, Lertola y Piha, 2004).

Para este fin, la metodología observacional constituye un método de evaluación principal, aportando información de otro modo inapreciable (Anguera, 2010; Blanco, Sastre y Escolano, 2010). En esta línea la estrategia más comúnmente utilizada ha sido la codificación mediante escalas de calificación, una aproximación macroanalítica que ofrece una información global sobre la interacción y los interactores (De Wolff y Van IJzendoorn, 1997). Un factor importante que no se ha tenido en cuenta en esta aproximación es la dimensión temporal. Otros estudios han utilizado aproximaciones microanalíticas (Beebe y cols., 2010), consideran que la madre y el niño responden uno al otro y la dimensión temporal es medida explícitamente, y consideran que el niño primero desarrolla una representación procesal del mundo, es decir crea expectativas de la secuencia de las respuestas con su cuidador. Estos son aspectos de predictibilidad en la crianza fundamentales en la atención infantil temprana (Bigelow, 2001; Gergely, 2004). Así pues, la estrategia microanalítica permite el análisis secuencial de estructuras y dimensiones relevantes de la interacción (Beebe y cols. 2010; Feldman, 2007; Peck, 2003).

En base a estos fundamentos se elaboró el sistema de codificación de la interacción temprana, CITMI (Códigos de Interacción Temprana Materno-Infantil), que permite la codificación secuencial de la interacción temprana adulto-niño en tiempo real. Utiliza categorías definidas de forma exhaustiva y mutuamente excluyente, y es aplicable a niños de 0 a 2 años. El CITMI, tomó como referencia la estructura y la operativa de registro del Standardized Observation Codes III (SOC III: Cerezo, Keesler, Dunn y Whaler, R. G. 1986; edición Español-Inglés: Cerezo, 2000), configurada para la codificación de la interacción familiar en ambiente natural con niños entre 3-13 años.

La versión original del CITMI (Trenado, Bronchal y Cerezo, 1997) incluía nueve códigos para la conducta infantil, seis interactivos (aproximación y obediencia con valencias positiva, neutra y negativa) y tres no interactivos (juego, llanto y pasividad), y para la madre tres categorías interactivas (sensibilidad, control e instrucción) y una no interactiva (no respuesta). Los resultados de las investigaciones obtenidas a partir de la versión inicial del CITMI (Cerezo, Pons-Salvador y Trenado, 2008; Cerezo, Trenado y Pons-Salvador, 2006), señalaron nuevas direcciones conceptuales a desarrollar lo que supuso una revisión a nivel de contenido del sistema (Trenado y Cerezo, 2007). En concreto, se redujo el número de códigos infantiles, facilitando la codificación y, dada la relevancia que muestran las conductas maternas de control e instrucción, se consideró conveniente redefinirlas, incluyendo las conductas intrusiva y protectora, tal y como se especifica en el apartado de instrumentos. Por lo demás, el CITMI-R (también traducido al inglés) mantenía la estructura, la operativa de

registro y los ejes sobre los que se articulaba el sistema original (Cerezo, Pons-Salvador, Trenado y Cifuentes, 2011).

El CITMI-R codifica la interacción materno/paterno-infantil en situación de juego libre. Permite la codificación secuencial en tiempo real, dada la definición de sus categorías. El registro de la interacción que se obtiene con el CITMI-R, permite analizar los componentes de frecuencia, duración, secuencia y valencia de las interacciones. La investigación hasta la fecha se ha realizado con díadas madre-hijo, aunque evidentemente las conductas definidas para la “madre” son aplicables a cualquier adulto en interacción con el bebé, sea o no el cuidador/a principal.

El CITMI, y posteriormente el CITMI-R, han sido utilizados en diferentes investigaciones durante más de una década, mostrando en todas ellas niveles de fiabilidad adecuados (Cerezo y cols., 2008; Cerezo y cols., 2006; Cerezo, Trenado y Pons-Salvador, 2012; Dolz, Simó y Trenado, 1998; Trenado, Bronchal, Dolz y Cerezo, 1997). Así mismo los resultados obtenidos con la versión brasileña confirman una adecuada fiabilidad (Alvarenga y Cerezo, 2013).

Un elemento fundamental en la metodología observacional es la correcta formación de los codificadores. De ello depende en gran medida la fiabilidad del instrumento, de modo que un entrenamiento preciso permite reducir las fuentes de error de la medida que provienen del propio observador.

En la observación de la interacción temprana materno-infantil la fiabilidad se puede realizar atendiendo al acuerdo general para toda la sesión o al acuerdo “punto por punto” o para cada código. Asimismo, se puede comparar interobservadores con el mismo nivel de formación o cada observador con la observación “criterio”, realizada por un experto (Bakeman y Quera, 2011).

El propósito del presente estudio es la obtención de los valores de fiabilidad del instrumento observacional CITMI-R, en su versión inglesa. Para ello, se han realizado análisis a dos niveles: el primero, puede denominarse de microanálisis, en tanto que trata de averiguar la fiabilidad en la secuencia del evento, comparando la codificación de cada uno de los observadores con la codificación “criterio”; el segundo, puede considerarse macroanálisis porque se interesa por determinar la fiabilidad interobservadores de cada código en toda una sesión.

Las hipótesis se concretan en la obtención de una adecuada fiabilidad en las codificaciones de los observadores en comparación con el “criterio”, así como la existencia de concordancia interobservadores independientemente de factores como el interactor, el sujeto a observar y las edades de los bebés a lo largo del primer año de vida.

2.- Método

2.1.- Participantes

En el presente estudio participaron dos familias, madre, padre y bebé, y cinco estudiantes de postgrado de la School of Psychology, University College Dublin (UCD), entrenados como codificadores en el CITMI-R. Los participantes firmaron el consentimiento informado de colaboración en investigación.

Cada uno de los observadores codificó 16 episodios de juego libre a los 3, 5, 7, 9 y 12 meses de vida de los dos bebés. La “familia 1” fue evaluada en todas las sesiones con padre y madre. Sin embargo “la familia 2” fue evaluada a los 3, 5 y 9 meses con el padre y a los 3, 5 y 7 meses con la madre. El total el tiempo codificado por cada

observador fue de 84 minutos y 41 segundos, (M=5 minutos, 17 segundos por sesión; DT=1.8).

2.2.- Instrumento

El CITMI-R (Trenado y Cerezo, 2007) consta de una serie de categorías y códigos para cada interactor. La conducta infantil comprende seis códigos: tres interactivos y tres no interactivos. Para la conducta del adulto, madre, padre o cuidador, hay cuatro categorías, tres interactivas y una no interactiva. En la Tabla 1 se definen los códigos del CITMI-R.

CATEGORÍAS PARA EL NIÑO	
Interaccional	<p>Aproximación social positiva (A+): el niño/a se dirige al adulto montándole que está contento</p> <p>Aproximación social neutra (A°): el niño/a se dirige al adulto revelando poco o ningún contenido afectivo</p> <p>Aproximación social negativa (A-): el niño se dirige al adulto protestando, rechazando los juguetes y/o mostrando enfado</p>
No interaccional	<p>Juego (J): exploración y juego</p> <p>Quejas, llanto (L): llanto o protesta manifestando malestar</p> <p>Pasiva, apática (Pa): muestra expresión facial desatenta y aburrida, sin mostrar interés por los adultos ni por los juguetes</p>
CATEGORÍAS PARA LA MADRE/PADRE	
Interaccional	<p>Sensible afectuosa (S+): aproximación a su bebé mostrando satisfacción y alegría y respetando su espacio y ritmo.</p> <p>Sensible neutra (S°): atención a todas las actividades que realiza su hijo sin contenido afectivo.</p> <p>Intrusiva afectuosa (T+): interrupción del espacio y/o el ritmo del niño con una expresión facial y vocal positiva.</p> <p>Intrusiva neutra (T°): interrupción del espacio y/o el ritmo del niño sin relevar contenido afectivo.</p> <p>Intrusiva hostil (T-): interrupción del espacio y/ el ritmo del niño con tono negativo y expresión facial de enfado o disgusto.</p> <p>Protectora afectuosa (P+): interrupción con el objetivo de asegurar el bienestar del bebé y de forma cariñosa y positiva.</p> <p>Protectora neutra (P°): interrupción con el objetivo de asegurar el bienestar del bebé, sin contenido afectivo.</p> <p>Protectora hostil (P-): interrupción con el objetivo de asegurar el bienestar del bebé, de forma negativa y/o mostrando enfado.</p>
No interaccional	Indiferencia (F): no interacción con el niño/a

Tabla 1. Categorías conductuales del Sistema de Codificación de la Interacción Temprana Materno Infantil, CITMI-R.

El observador registra de forma secuencial y sin interrupción las diferentes conductas del niño y del adulto. Este registro puede realizarse mediante codificación manual, utilizando un protocolo impreso dividido en intervalos de 15 segundos, que sin interrumpir la codificación facilitan los análisis de fiabilidad. La utilización de codificación manual obtuvo valores de fiabilidad adecuados, tanto con el CITMI (Cerezo y cols., 2006; Cerezo y cols., 2008) como con el CITMI-R en su versión brasileña (Alvarenga y Cerezo, 2013).

El CITMI-R incluye la posibilidad de utilizar un software especialmente desarrollado para este sistema, que permite la codificación computarizada y registra la duración de cada uno de los códigos (Cerezo y cols., 2012). En el presente estudio se utilizó la codificación computarizada.

2.3.- Procedimiento

Un grupo de estudiantes de postgrado de School of Psychology, UCD, recibieron el entrenamiento para ser observadores del CITMI-R. Una vez finalizada la formación teórico-práctica y habiendo obtenido los observadores unos índices de fiabilidad adecuados, se procedió a la entrega de los vídeos de entrenamiento práctico. De las grabaciones entregadas para su codificación, un 32% correspondían a fiabilidad, siendo codificadas por todos los observadores.

Los datos utilizados para el presente estudio provienen de estas últimas codificaciones realizadas, utilizando para los análisis las 16 sesiones de interacción madre-menor o padre-menor codificadas por cinco observadores y por una de las profesoras del entrenamiento, cuya codificación fue considerada como “criterio”.

Dada la importancia que el entrenamiento de los observadores tiene en el estudio de fiabilidad, se incluye aquí el procedimiento que se sigue para la formación de los observadores en el CITMI-R. Requiere 20 horas de formación teórico-práctica y, un complemento de 10 a 20 horas de práctica supervisada, en función de las necesidades y circunstancias propias del grupo de observadores. Antes de iniciar la formación, el futuro codificador debe estudiar el manual del sistema con el objeto de que esté familiarizado con las reglas básicas y con todos sus códigos. La formación consta de 5 sesiones de 4 horas de duración:

- La sesión 1 tiene como objetivos afianzar el conocimiento teórico del sistema y desarrollar las habilidades necesarias para empezar a codificar. Para ello es necesario, destacar los aspectos de la “danza interactiva bebé-madre/padre” y el ritmo de turnos, que favorecen la sintonía del codificador con la cadencia de los eventos a registrar.

- Las Sesiones 2, 3 y 4, se dedican a prácticas de codificación con grabaciones de dificultad creciente con bebés de distintas edades. En sesión 3 se introduce la herramienta de software del CITMI-R que permite la codificación computarizada. Al finalizar cada sesión se realiza una prueba de fiabilidad, los resultados se comentan y se utilizan como estrategia de consolidación de aprendizaje y resolución de dudas.

- Sesión 5, se centra en el feedback general, importante para la resolución de dudas, la evaluación final de fiabilidad y la explicación de las prácticas no presenciales (codificación de 15 juegos).

2.4.- Variables

Para la realización del ANOVA se consideraron como variables dependientes los códigos conductuales. Teniendo en cuenta la frecuencia de aparición de las conductas con valencia positiva y su definición, se consideró posible la agrupación de las valencias neutra y positiva de los códigos interaccionales, de esta forma se podía obtener información sobre la fiabilidad de las conductas con valencia positiva que presentan un frecuencia muy baja. Estas variables fueron:

1. Conductas infantiles: conducta de aproximación infantil positiva y neutra (A°/+); conducta difícil (A-) y conducta no interactiva de juego (J).

2. Conductas maternas/paternas: conducta sensible (S); conducta intrusiva (T) y conducta protectora (P); todas ellas agrupando las valencias positivas y neutras.

Las conductas intrusiva hostil, protectora hostil, indiferencia, quejas/llanto y conducta apática son en general poco frecuentes y en este estudio no se han presentado.

Se consideraron cuatro variables independientes: los “observadores”, (cinco observadores), los “sujetos a observar” (dos niños observados), los “interactores” (madre y padre), y las “edades” de los bebés (cinco niveles, 3, 5, 7, 9 y 12 meses).

2.5.- Diseño y análisis

A nivel de microanálisis se calculó la fiabilidad con el coeficiente kappa, desarrollado por Cohen (1960). Este coeficiente corrige el posible acuerdo obtenido por azar y ha sido reconocido como uno de los estadísticos más adecuados y rigurosos para la evaluación de la fiabilidad con datos observacionales. Se han establecido mínimos de coeficientes admisibles de Kappa, incluso aunque a nivel estadístico resulten significativos, pretendiéndose un "buen acuerdo" y no sólo un acuerdo más allá del azar. En este sentido, Fleiss (1981) propone que kappas con valores de .40 a .60 se consideren como moderadas, entre .60 y .75 como buenas, y cuando superan el valor de .75 como excelentes. No obstante, dada la variabilidad en la frecuencia de los diferentes códigos, se considera la propuesta de Bakeman y Quera (2011) en la que los valores esperados de kappa varían en función de la prevalencia de cada código, por ejemplo para códigos con una frecuencia inferior a 5, valores más bajos de Kappa son considerados como aceptables.

Para calcular la fiabilidad de la sesión observacional de cada uno de los observadores con la codificación "criterio", se utilizó el acuerdo de los diferentes códigos en la secuencia del evento. Es decir, se analizó si un observador registra el mismo código conductual que la observadora "criterio" en la misma franja temporal, determinada por el momento en el que el codificador criterio registra el código hasta que se inicia otra conducta distinta. Por ejemplo, si el observador criterio codifica "A" desde el segundo 1 hasta el 15 y el observador X codifica "A" desde el segundo 7 hasta el segundo 15, se considera acuerdo dado que se ha codificado el mismo evento "A" en la misma franja temporal.

A nivel de macroanálisis, para determinar la fiabilidad interobservadores de cada código se utilizó como variable la frecuencia de cada código por sesión. Es decir, que se categorizó como acuerdo la coincidencia en la frecuencia de la presencia del código sometido a evaluación. Se realizaron dos análisis: el cálculo del coeficiente de correlación intraclass (CCI), adecuado para determinar la fiabilidad de toda una sesión; y un ANOVA para evaluar los factores que pudieran afectar a la precisión de la medida, entendiendo que la fiabilidad entre los observadores se dará si no se encuentran diferencias significativas en el registro de las variables conductuales. El diseño resultante se configuró como un modelo factorial de cuatro factores, tres aleatorios y uno fijo, utilizándose como variable dependiente la codificación conductual de cada uno de los observadores. En base a la formación que han realizado los observadores y la alta fiabilidad obtenida esperamos la ausencia de diferencias significativas que indicará una alta concordancia entre observadores.

En el análisis de los datos a nivel microsocioal se calculó Kappa para 6 categorías, 3 para el niño (aproximación neutra/positiva, conducta difícil y juego) y 3 para el otro interactor, padre o madre, (conducta sensible, conducta protectora y conducta intrusiva). A nivel macrosocioal se calculó el CCI (Winer, 1971, pp. 283-286) mediante el programa SPSS para el cálculo del ANOVA multifactorial de tres factores de efectos aleatorios (interactor –adulto- y sujeto –niño- ambos con dos niveles, y edades, con cinco niveles) anidado a un factor de efectos fijos (observadores con cinco niveles).

3.- Resultados

3.1.- Resultados del microanálisis. Cálculo de la fiabilidad de la sesión observacional de cada uno de los observadores con la codificación “criterio”

En la Tabla 2, se presentan los resultados obtenidos por cada uno de los observadores al comparar su codificación con el “criterio”, calculando kappa. Para la obtención de estos datos se calculó la media de las 16 sesiones codificadas por observador, comparándolas con la secuencia del evento de la codificación “criterio”. P.e. del segundo 1 al 10 la experta codifica A y se compara con el código registrado por el observador en esa misma franja temporal, así sucesivamente con cada codificación.

OBSERVADOR	KAPPA	Z
1	.7439 (dt=.07)	13.79**
2	.7518 (dt=.1)	13.97**
3	.7726 (dt=.09)	15.89**
4	.8077 (dt=.05)	15.78**
5	.7663 (dt=.07)	15.39**

**= $p < .001$; dt = desviación típica

Tabla 2. Índices de fiabilidad a nivel microsocia entre observadores y experta.

Los resultados de fiabilidad de la secuencia del evento mediante el estadístico kappa oscilaron entre los valores .74 y .80 ($M=.77$; $DT=.02$), habiendo obtenido todos ellos niveles de fiabilidad estadísticamente significativos.

Los niveles de fiabilidad obtenidos sobre el instrumento con estos 84 minutos y 41 segundos de interacción materno-infantil o paterno-infantil, presentaron coeficientes con valores considerados buenos y excelentes (Altman, 1991; Fleiss, 1981).

3.2.- Resultados del macroanálisis. Fiabilidad interobservadores de cada código en función del interactor, el sujeto a observar y la edad

La evaluación de la fiabilidad en relación a cada uno de los códigos se realizó mediante el CCI. Para su cálculo, se agruparon los códigos con valencia neutra y positiva y no fue posible el cálculo de los códigos conducta pasiva/apática, llanto, indiferencia y las conductas maternas de valencia negativa, debido a su nula frecuencia en las observaciones de este estudio.

Los valores obtenidos para las conductas infantiles y la conducta sensible y protectora de la madre mostraron altos niveles de fiabilidad ($> .83$). El valor para la conducta materna intrusiva fue algo inferior (.67) y puede ser explicado por la baja frecuencia de esta conducta que osciló de 0 a 9. En la Tabla 3 se presentan las frecuencias de las variables conductuales y los valores del CCI.

Variabes conductuales	Frecuencias	CCI
A ^{+/}	35.2 (dt=17.4)	.92 (dt=.01)
A ⁻	7.66 (dt=8.7)	.94 (dt=.03)
J	19.36 (dt=11.8)	.83 (dt=.1)
S	38.62 (dt=16.6)	.83 (dt=.08)
T	3.47 (dt=2.7)	.67 (dt=.15)
P	7.91 (dt=5.2)	.87 (dt=.05)

(dt= desviación típica).

Tabla3. Promedio de frecuencias de las variables conductuales y resultados del Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI).

Conocida la fiabilidad por sesión y por código, se procedió a analizar la fiabilidad interobservadores.

Las variables dependientes utilizadas en el ANOVA fueron las variables conductuales del menor y del interactor: Aproximación positiva/neutra (A^{o/+}); Conducta difícil (A-); Juego (J); Conducta sensible (S); Conducta Intrusiva (T); y Conducta Protectora (P). Ver Tabla 4.

VARIABLES CONDUCTUALES	FUENTE DE VARIANZA	G.L.	F	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	ETA AL CUADRADO PARCIAL	POTENCIA OBSERVADA
A ^{o/+}	Observador	4	.622	.648	.033	.195
	Interactor	1	1.535	.219	.021	.231
	Sujeto	1	1.530	.220	.021	.231
	Edad	1	1.999	.162	.027	.286
A ⁻	Observador	4	.341	.850	.019	.123
	Interactor	1	1.414	.238	.019	.217
	Sujeto	1	.025	.874	.000	.053
	Edad	1	.488	.487	.007	.106
J	Observador	4	2.160	.082	.107	.610
	Interactor	1	2.322	.132	.031	.324
	Sujeto	1	.001	.982	.000	.050
	Edad	1	.032	.858	.000	.054
S	Observador	4	1.150	.340	.060	.344
	Interactor	1	.979	.326	.013	.164
	Sujeto	1	1.708	.195	.023	.252
	Edad	1	2.249	.138	.030	.316
T	Observador	4	2.520	.048*	.123	.687
	Interactor	1	7.862	.006**	.098	.790
	Sujeto	1	3.187	.078	.042	.421
	Edad	1	4.226	.043*	.055	.527
P	Observador	4	1.818	.135	.092	.527
	Interactor	1	.059	.809	.001	.057
	Sujeto	1	2.162	.146	.029	.306
	Edad	1	.312	.578	.004	.086

(* = p < .05; ** = p < .001)

Tabla 4. Resultados del ANOVA multifactorial.

Los resultados indicaron la ausencia de diferencias significativas para las conductas infantiles y para las conductas sensible y protectora de la madre o del padre, que fueron de alta frecuencia. Por tanto, para estos códigos el acuerdo entre observadores y la estabilidad de la medida es independiente del niño que se observe, de su edad, y de que interactúe con padre o con madre

En el caso de conducta intrusiva paterna o materna se observaron diferencias significativas. Los datos mostraron baja frecuencia y alta dispersión (M=3.47; DT=2.7) Cuando los códigos presentan muy baja frecuencia, se incrementa la dificultad del acuerdo entre los observadores porque una diferencia de 2 sobre 4 por ejemplo supone el 50%. En tales casos se debe optar por otras estrategias de análisis.

4.- Discusión

Este estudio analizó la fiabilidad del instrumento observacional CITMI-R, en su versión en inglés. Para ello, se calculó el coeficiente Kappa de Cohen, el coeficiente de correlación intraclase y un ANOVA multifactorial. A nivel general los resultados

indican niveles de fiabilidad adecuados, constatando los resultados obtenidos en estudios previos utilizando la versión española (Trenado, 2011; Trenado, Cerezo y Pons-Salvador, 2013) y brasileña (Alvarenga y Cerezo, 2013).

En primer lugar, se constató una adecuada fiabilidad de los datos registrados por los observadores al ser comparados con la codificación “criterio”. Resultado que ha permitido demostrar la competencia de los observadores durante su entrenamiento y la consolidación de su nivel de precisión, calculando e interpretando un único valor Kappa (Losada y Arnau, 2000).

En segundo lugar, los resultados indicaron una adecuada fiabilidad interobservadores para los códigos de alta frecuencia. Sin embargo, los datos que se obtuvieron en el registro de la conducta intrusiva materna/paterna, sugieren la necesidad de plantear la evaluación de la fiabilidad utilizando sesiones con situaciones que faciliten la aparición de un mayor abanico de conductas, (p.e. situaciones de juego estructurado o de mayor duración).

Por último, se analizó la fiabilidad interobservadores en función del interactor, el sujeto observado y la edad del menor. Los resultados confirman la estabilidad de la medida y la consistencia de acuerdo entre observadores. El CITMI-R pertenece al tipo de sistemas de codificación que presenta un rango amplio de categorías, de modo que el codificador ha de realizar una toma de decisión, en tiempo real entre 15 conductas, en función del interactor, las categorías y las valencias. Bakeman y Quera (2011) indican que a mayor número de alternativas la dificultad incrementa y, por tanto, se aceptan valores de kappa menores porque en ese contexto indican niveles aceptables de fiabilidad.

La metodología observacional supone seguir un proceso de formación disciplinada y rigurosa. La literatura vincula la competencia observacional a cualidades personales, estrategias efectivas de aprendizaje, una actualización del propio observador a partir del entrenamiento, y a la equiparación de la competencia observacional con el éxito (Anguera, Blanco, Losada y Sánchez-Algarra, 1999). Los datos subrayaron la relevancia de un buen proceso de entrenamiento de observadores en el sistema, que dotará de técnicas de percepción, conocimientos y práctica, permitiendo un adecuado registro de los comportamientos que se produzcan en la interacción.

Consideramos que los resultados dan validez al programa de entrenamiento de observadores e indica aquellos aspectos susceptibles de mejora, como por ejemplo el fortalecimiento de las habilidades para registrar las conductas de menor frecuencia. Este trabajo implica múltiples ventajas para los estudios posteriores en los que se utilicen los datos observacionales del CITMI-R: consistencia de la medida, replicabilidad y aplicabilidad.

Diferentes autores han subrayado que el análisis, comprensión y explicación de cualquier fenómeno desde una perspectiva científica implica adscribirse a un método de observación cuidadosa de los hechos y verificación de las hipótesis con la experiencia (Anguera, 2010; Blanco y cols., 2010; Pérez, Gutiérrez, García y Gómez, 2005). En concreto, destacamos su aplicación al ámbito de la interacción familiar, y en el caso que nos ocupa de la interacción temprana, necesitando para ello observadores fiables.

El análisis de los primeros intercambios interactivos que establece el menor con sus progenitores permitirá establecer protocolos de intervención dirigidos a promover el adecuado desarrollo infantil (Muñoz y cols. 2009, Pons-Salvador, Cerezo y Trenado, en prensa). Las características del CITMI-R permiten el registro y análisis de esta interacción, siendo aplicable a nivel de prevención e intervención.

El CITMI-R también ofrece la posibilidad de registrar la interacción del menor con otro adulto diferente a la madre. En concreto, los resultados de este estudio

demonstraron su aplicabilidad a la figura paterna. Investigaciones previas han constatado la necesidad de desarrollar instrumentos que permitan analizar la interacción paterno infantil, subrayando que esta área de investigación está todavía en su fase preliminar (Paquette, 2004).

Las limitaciones de nuestro estudio coinciden con las dificultades que otros autores han señalado como inherentes a la utilización del coeficiente Kappa (Ato, Benavente y López, 2006; Bakeman y Quera, 2011): la dificultad a la hora de construir la matriz de confusión que recoja cada uno de los acuerdos y desacuerdos encontrados al comparar dos registros observacionales, especialmente en registros continuos (Jansen, Wiertz, Meyer y Noldus, 2003); y el hecho de no poder establecer a priori qué valores de Kappa indican grados aceptables de acuerdo entre observadores, puesto que el valor de dicho coeficiente depende de diversos factores a analizar en cada caso (Bakeman, Quera, McArthur y Robinson, 1997; Simm y Wright, 2005).

Para futuras investigaciones proponemos nuevas estrategias de análisis del nivel de precisión de los observadores como puede ser la aplicación de los análisis dinámicos (Cerezo y cols., 2011; Cerezo y cols., 2012). Así como la ampliación del número de participantes y diferentes sesiones de interacción (juego estructurado, sesiones de mayor duración,...) para posibilitar el estudio de fiabilidad de todas las variables conductuales.

5.- Referencias

- Altman, D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. New York: Chapman.
- Alvarenga, P. y Cerezo, M. A. (2013). Interação mãe-criança: fidedignidade da versão brasileira do sistema observacional. CITMI-R. *Avaliação Psicológica*, 12(3), 307-316.
- Anguera, M. T. (2010). Posibilidades y relevancia de la observación sistemática por el profesional de la psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 122-130.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L. y Sánchez-Algarra, P. (1999). Análisis de la competencia en la selección de observadores. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 1(1), 95-114.
- Ato, M., Benavente, A. y López, J. J. (2006). Análisis comparativo de tres enfoques para evaluar el acuerdo entre observadores. *Psicothema*, 18(3), 638-645.
- Bakeman, R. y Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge: University Press
- Bakeman, R., Quera, V., McArthur, D., y Robinson, B. F. (1997). Detecting sequential patterns and determining their reliability with fallible observers. *Psychological Methods*, 2(4), 357-370.
- Beebe, B, Jaffe, J. Markese, S. Buck, K. Chen, C., Cohen, P., Bahrack, L., Andrews, H. y Feldstein, F. (2010). The origins of 12-month attachment: A microanalysis of 4-month mother–infant interaction [Monograph]. *Attachment y Human Development*, 12(1–2), 3–141.

- Belsky, J. y Pasco Fearon, R. M. (2002). Early attachment security, subsequent maternal sensitivity, and later child development: Does continuity in development depend upon continuity of caregiving? *Attachment y Human Development*, 4(3), 361-387.
- Bigelow, A. E. (2001). Discovering self through other: Infant's preference for social contingency. *Bulletin of the Menninger Clinic* 65(3), 335-346
- Blanco, A., Sastre, S. y Escolano, E. (2010). Desarrollo ejecutivo temprano y teoría de la generalizabilidad: bebés típicos y prematuros. *Psicothema*, 22(2), 221-226
- Cerezo, M. A. (2000). (Ed.) *Interacción familiar: El SOC III, un sistema de evaluación observacional*. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de València. (Publicación en multimedia CD-ROM, edición bilingüe Español-Inglés).
- Cerezo, M. A., Pons-Salvador, G. y Trenado, R. M. (2008). Mother-infant interaction and children's socio-emotional development with high and low-risk mothers. *Infant Behavior y Development: An international and Interdisciplinary Journal*, 31, 578-589. Doi: 10.1016/j.infbeh.2008.07.010
- Cerezo, M. A., Pons-Salvador, G., Trenado, R. M. y Cifuentes, P. (2011). La calidad del apego infantil y sensibilidad materna desde la perspectiva microsocial. *Acción Psicológica*, 8(2), 9-25.
- Cerezo, M. A., Trenado, R. M. y Pons-Salvador, G. (2006). Interacción temprana madre-hijo y factores que afectan negativamente a la parentalidad. *Psicothema*, 18(3), 544-550.
- Cerezo, M. A., Trenado, R. M. y Pons-Salvador, G. (2012). Mother-infant interaction and quality of child's attachment: a nonlinear dynamical systems approach. *Nonlinear Dynamics Psychology and Life Sciences*, 16(3), 243-267.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- De Wolff, M. S., y Van Ijzendoorn, M. H. (1997). Sensitivity and attachment: A meta-analysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Development*, 68, 571-591.
- Dolz, L., Simó, S. y Trenado, R. M. (1998). Análisis de la fiabilidad del sistema de observación de la interacción temprana madre-hijo. Comunicación presentada en el V Congreso de Evaluación Psicológica, Asociación Europea de Evaluación Psicológica, celebrado en Málaga del 30 de abril al 3 de mayo de 1998.
- Feldman, R. (2007). Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 329-354. Doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical methods for rates and proportions*. New York: John Wiley

- Fukkink, R. y Lont, A. (2007). Does training matter? A meta-analysis and review of caregiver training studies. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 294–311. Doi: 10.1016/j.ecresq.2007.04.005
- Gergely, G. (2004). The role of contingency detection in early affect-regulative interactions and in the development of different types of attachment. *Social Development*, 13, 468–478.
- Jansen, R. G., Wiertz, L. F., Meyer, E. S. y Noldus, L. (2003). Reliability analysis of observational data: problems, solutions and software implementation. *Behavior Research Methods, Instruments y Computers*, 35(3), 391-399. Doi: 10.3758/BF03195516
- Kivijärvi, M., Räihä, H., Virtanen, S., Lertola, K. y Piha, J. (2004). Maternal sensitivity behavior and infant crying, fussing and contented behavior: The effects of mother's experienced social support. *Scandinavian Journal of Psychology*, 45, 239–246. Doi:10.1111/j.1467-9450.2004.00400.x
- Losada, J. L. y Arnau, J. (2000). Fiabilidad entre observadores con datos categóricos mediante el Anova. *Psicothema*, 12(2), 335-339.
- Muñoz, P., Méndez, I., Sánchez, C., Mandujano, M. y Murata, C. (2013). Interacciones tempranas madre-niño y predicción de desarrollo motor mediante ecuaciones estructurales. Aplicación del modelo en niños con riesgo de daño neurológico perinatal. *Interdisciplinaria*, 30(1), 119-138.
- Paquette, D. (2004). Theorizing the Father-Child Relationship: Mechanisms and Developmental Outcomes. *Human Development*, 47, 193-219. Doi: 10.1159/000078723
- Pasco-Fearon, R., Bakermans-Kranenburg, M. J., Van Ijzendoorn, M. H., Lapsley, A. y Roisman, G. I. (2010). The significance of insecure attachment and disorganization in the development of children's externalizing behavior: a meta-analytic study. *Child Development*, 81(2), 435-456.
- Peck, C. (2003). Measuring sensitivity moment-by-moment: A micro-analytical look at the transmission of attachment. *Attachment and Human Development* 5, 38-63.
- Pérez, V., Gutiérrez, M. T., García, A., y Gómez, J. (2005). *Procesos psicológicos básicos. Un análisis funcional*. Madrid: Pearson-Prentice
- Pons-Salvador, G., Cerezo, M. A. y Trenado, R. M. (en prensa). Efecto de la dosis de intervención del Programa de Apoyo Psicológico P/Materno Infantil[©] sobre las madres y sus bebés. *Anales de Psicología*.
- Sim, J. y Wright, C. C. (2005). The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85, 257-268.

- Trenado, R. M. (2011). Metodología docente presencial y virtual aplicada al proceso de enseñanza y aprendizaje de un sistema de codificación de la interacción familiar. *Actas de IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (CD-ROM). Alicante: Universitat d'Alacant.
- Trenado, R. M., Bronchal, J. y Cerezo, M. A. (1997). *Codificación de la Interacción Temprana Materno Infantil, CITMI*. Documento no publicado. Universidad de Valencia.
- Trenado, R. M., Bronchal, J., Dolz, L. y Cerezo, M. A. (1997). Metodología observacional: sistema de codificación secuencial de la interacción temprana madre-hijo. Comunicación presentada en el *V Congreso de Metodología de las CC. Humanas y Sociales*, celebrado en Sevilla del 23 al 26 de septiembre de 1997.
- Trenado, R. M., y Cerezo, M. A. (2007): *Codificación de la Interacción Temprana Materno Infantil en su versión revisada, CITMI-R*. Documento no publicado. Universidad de Valencia.
- Trenado, R. M., Cerezo, M. A. y Pons-Salvador, G. (2013). Evaluación de la fiabilidad de sistema observacional CITMI-R en su versión española e inglesa. Póster presentado en el *XXXIV Congreso Interamericano de Psicología*, celebrado en Brasil del 15 al 19 de julio de 2013.
- Winer, B.J. (1971). *Statistical principles in experimental design* (2ªed.). McGraw-Hill.