

## Meta-análisis de las intervenciones conductuales de la enuresis en España

Ana Isabel Rosa Alcázar, José Olivares Rodríguez y Julio Sánchez Meca\*

Universidad de Murcia

**Resumen:** En este trabajo se presentan los resultados de una revisión meta-analítica de la efectividad diferencial de las tres principales intervenciones conductuales sobre sujetos con problemas de enuresis: las técnicas de Mowrer, Azrin y Kimmel. Se integraron un total de 14 estudios primarios independientes realizados en España entre 1980 y 1996. Se definió como índice del tamaño del efecto la diferencia media tipificada,  $d$ , alcanzando una media de  $d_+ = 1.286$ . Los resultados mostraron diferencias significativas entre los diferentes tratamientos, destacando las técnicas de Azrin y Mowrer. Se analizan otras variables moderadoras de los resultados. Por último, se presentan las implicaciones clínicas y teóricas de los resultados.

**Palabras clave:** Enuresis, alarma, entrenamiento en retención, entrenamiento en cama seca.

**Title:** Meta-analysis of behavioural interventions of enuresis in Spain

**Abstract:** In this paper the results of a meta-analytic review about the differential effectiveness of the three main behavioural interventions on subjects with problems of enuresis are presented: Mowrer', Azrin', and Kimmel's techniques. A total of 14 independent primary studies carried out in Spain between 1980 and 1996 were integrated. The effect size index selected was the standardised mean difference,  $d$ , achieving an average value of  $d_+ = 1.286$ . The results showed significant differences among the three intervention techniques, standing out the Azrin' and Mowrer's ones. Other moderator variables are also analysed. Finally, the theoretical and clinical implications of the results are discussed.

**Key words:** Enuresis, alarm, retention training, dry bed training.

### I. Introducción

La enuresis consiste en la descarga involuntaria de orina que persiste después de que el niño ha alcanzado los 4 ó 5 años de edad y no existen indicios de patología orgánica (Bragado, 1994; Cáceres, 1993).

Las técnicas utilizadas más frecuentemente en modificación de conducta para el tratamiento de la enuresis han sido la técnica de Mowrer, que utiliza el aparato despertador que suena cuando el niño orina, la técnica de retención de Kimmel, cuyo objetivo es ampliar la capacidad de la vejiga y que el sujeto aprenda a inhibir las contracciones del detrusor posponiendo la micción, y la técnica de Azrin en la que se refuerza por el uso de inodoro y la cama seca.

El método de alarma, también denominado "pipi-stop", ha sido el tratamiento conductual más utilizado. Su importancia radica en la eficacia probada en distintos estudios. Doleys (1977) encuentra un 75% de éxitos en los casos tratados. El entrenamiento en retención ha mostrado que es más eficaz que otros procedimientos terapéuticos tales como la psicoterapia, despertar al niño durante la noche de forma no contingente a la distensión vesical o el uso de fármacos como la imipramina o amitriptilina (Bragado, 1982; Butler, 1987). A pesar de ello, el entrenamiento en retención presenta resultados confusos y poco alentadores, llegando a ser considerado un tratamiento poco eficaz para la enuresis nocturna. Por último, el entrenamiento en cama seca ha aportado excelentes resultados, llegando a concluir que es el método más efectivo de los tres (Azrin, Sneed y Foxx, 1974). Los componentes terapéuticos de que consta este método son: el aparato de alarma, el despertar escalonado, la ingestión de líquido, el entrenamiento en retención, el entrenamiento en limpieza y la práctica positiva. Respecto de estos compo-

\* **Dirección para correspondencia:** Julio Sánchez Meca. Dpto Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo (Edif. "Luis Vives"). Apto. correos 4021, 30080 Murcia (España). E-mail: jsmecca@fcu.um.es

mentos, se ha considerado importante analizar la contribución de cada uno de ellos al éxito final del tratamiento. Aunque se han efectuado pocos trabajos específicos sobre el tema, los datos existentes permiten concluir que el aparato de alarma resulta esencial y que no se puede suprimir sin que la eficacia del método resulte seriamente alterada. En cuanto al resto de elementos, no existen datos concluyentes relativos a cuáles podrían ser eliminados y cuáles no.

Las revisiones narrativas sobre la eficacia de las intervenciones conductuales (Bragado, 1982; Butler, 1987; Doleys, 1977; Forsythe y Butler, 1989; Johnson, 1980; Yates, 1970) no terminan de esclarecer las lagunas y contradicciones de los estudios empíricos. Este hecho posibilita y justifica el uso de una metodología complementaria capaz de explicar los resultados heterogéneos hallados en la investigación empírica: el meta-análisis (Glass, 1976), que consiste en aplicar los métodos estadísticos a la integración cuantitativa de los resultados de los estudios sobre un mismo tema. En su aplicación, el meta-análisis exige las mismas normas de rigor científico que se requieren en las investigaciones primarias, desde la especificación de los criterios de selección de los estudios hasta la definición de los resultados, pasando por la sistemática codificación de las características de los estudios que pueden moderar y explicar los resultados heterogéneos (cf. Cooper, 1989; Glass, McGaw y Smith, 1981; Hedges y Olkin, 1985; Sánchez y Ato, 1989).

### **I.1 Objetivos del meta-análisis**

En el presente trabajo se ha aplicado la metodología del meta-análisis con el fin de estudiar la eficacia diferencial de tres intervenciones conductuales utilizadas en España en el tratamiento de la enuresis: el método de alarma, el entrenamiento en retención y el entrenamiento en cama seca.

Los objetivos del presente estudio son los siguientes: (a) Integrar cuantitativamente los resultados de las tres intervenciones anteriormente mencionadas; (b) analizar la influencia

de la utilización del aparato de alarma en los resultados; (c) analizar las características de los estudios que pueden estar moderando los resultados; y (d) plantear líneas de acción y perspectivas de futuro tomando como base los resultados hallados.

Partiendo de la literatura sobre el tema, planteamos varias hipótesis: (1) La técnica utilizada afectará a la magnitud de los tamaños del efecto; es decir, diferentes técnicas alcanzarán resultados distintos, destacando el método de alarma ya que el entrenamiento en cama seca aquí utilizado no incluye aparato despertador (Bragado, 1994); (2) la intensidad y duración del tratamiento estarán positivamente relacionadas con los resultados, ya que ambas consolidan los logros alcanzados y (3) el tratamiento llevado a cabo de modo individual afectará en sentido positivo a los resultados, ya que esta variable influye en la motivación de los sujetos (Cáceres, 1993).

En cuanto a las variables de sujeto, sostenemos que: (1) El género y la edad serán variables influyentes en la magnitud de los efectos; es decir, las niñas presentarán mejores resultados que los niños, así como los de menor edad (Bragado y García, 1988; Cáceres, 1993); (2) por otro lado, la presencia en el niño de otros trastornos (e.g., deficiencia mental, inadaptación, etc.), afectará de modo negativo a los resultados y (3) el tratamiento de la enuresis sólo nocturna resultará más eficiente que el tratamiento de la enuresis nocturna y diurna.

Finalmente, planteamos algunas hipótesis de tipo metodológico: (1) El tipo de diseño influirá en los tamaños del efecto, en concreto, los diseños pretest-postest con un solo grupo alcanzarán tamaños del efecto más altos que los diseños inter-grupo, debido a los posibles efectos de maduración que no quedan controlados en los diseños pretest-postest de un solo grupo; (2) la mortalidad experimental correlacionará positivamente con los resultados, debido a la pérdida de los sujetos menos motivados en llevar a cabo el programa y (3) la calidad del estudio se relacionará de modo negativo con los tamaños del efecto, ya que el resul-

tado de los tratamientos puede estar contaminado por variables extrañas.

## II. Método

### II.1 Búsqueda de la literatura

El proceso de búsqueda de información se basó en las siguientes fuentes: (a) Consultas con soporte informático (CSIC -ISOC-, MEDLINE y ERIC) efectuadas en junio de 1996; esta búsqueda se remontó hasta 1980; (b) revisión directa de revistas especializadas, libros, monografías o abstracts (*Psychological Abstracts* y *Current Contents: Social and Behavioral Sciences*), abarcando los años 1980-1996; y (c) consulta a investigadores expertos en el área.

Detectada la base de estudios, se seleccionaron para el meta-análisis aquéllos que cumplieran los siguientes *criterios de selección*: (1) Los trabajos debían haber sido realizados en España, con población española, cuya fecha del informe se encontrara entre 1980-1996, (2) los trabajos debían ser diseños de grupo, descartándose los diseños  $N=1$ , (3) tenían que presentar datos suficientes para poder hallar los tamaños del efecto y (4) referirse al tratamiento de la enuresis cuyo procedimiento principal de intervención fuera cualquiera de éstos: técnica de Mowrer, técnica de retención de Kimmel y entrenamiento en cama seca sin aparato despertador. El proceso de búsqueda nos permitió seleccionar 7 trabajos que dieron lugar a 14 estudios independientes.

### II.2 Codificación de los estudios

Las características de los estudios fueron codificadas con el fin de analizar las comparaciones tanto a corto como a largo plazo. Las características se agruparon en tres categorías: Variables sustantivas (de tratamiento, de sujeto y de contexto), variables metodológicas y variables extrínsecas (Lipsey, 1994; Sánchez, 1997).

Las *características de tratamiento* codificadas fueron: (a) la técnica de tratamiento (técnicas

de Mowrer, Azrin y Kimmel); (b) la duración del tratamiento (en meses); (c) la intensidad media del tratamiento (número de horas semanales recibidas por cada sujeto); (d) la intensidad total del tratamiento (número de horas totales recibidas por cada sujeto); (e) el modo de intervención (grupal, individual y mixto) y (f) el tipo de coterapeuta (padres *versus* padres y profesores).

Las *características de sujeto* codificadas para las muestras de cada estudio fueron las siguientes: (a) la edad media de la muestra (en años); (b) el género de la muestra (porcentaje de varones); (c) el tipo de enuresis (nocturna *versus* diurna y nocturna) y (d) la presencia o no de otros problemas en los sujetos.

Tan sólo una *característica contextual* fue codificada, el ambiente o lugar donde se llevó a cabo el entrenamiento (clínica, el propio hogar o mixto). En cuanto a las *características metodológicas*, se codificaron las siguientes: (a) el tamaño muestral; (b) la mortalidad experimental (porcentaje de sujetos que abandonan el tratamiento); (c) la calidad del estudio (en una escala de 0, calidad mínima, a 10, calidad máxima); (d) el modo de procedencia o de asignación de los sujetos a los grupos de tratamiento (de forma voluntaria, al azar y sujetos remitidos); (e) el tipo de diseño (inter-grupo e intra-grupo) y (f) el tipo de grupo de control (farmacológico y sin tratamiento).

Por último, las *características extrínsecas* codificadas fueron: (a) la fecha del informe (año), (b) la fuente de publicación (publicado *versus* no publicado) y (c) la formación del primer autor (psicólogo o médico).

La codificación de algunas características requirió la adopción de juicios de decisión complejos<sup>2</sup>. Con objeto de contrastar la adecuación de tales juicios, se realizó un estudio de la fiabilidad del proceso de codificación. Para ello, dos investigadores codificaron de forma independiente una muestra de los estu-

<sup>2</sup> El libro de codificación puede solicitarse al primer autor.

dios (el 20% del total)<sup>3</sup>. El grado de acuerdo alcanzado, en promedio, se situó en torno al 84.1% en todas las variables codificadas, lo que resulta altamente satisfactorio (Orwin, 1994). Las inconsistencias entre los codificadores se resolvieron por consenso y el libro de codificación se corrigió cuando la causa de dichas inconsistencias se debió a un error del mismo.

### II.3 Cálculo y análisis de los tamaños del efecto

*Cálculo de los tamaños del efecto.* A fin de comparar los resultados de los estudios, y dadas las características de éstos, definimos como índice del tamaño del efecto la diferencia media tipificada,  $d$  (Hedges y Olkin, 1985), atendiendo a las siguientes definiciones según la naturaleza del diseño: (1) Para los diseños intra-grupo (pretest-postest o línea-base) el índice  $d$  se definió como la diferencia entre la media del pretest y la media del postest dividida por la desviación típica intra-grupo conjunta; y (2) para los diseños inter-grupos con medidas pretest-postest, la diferencia media tipificada,  $d$ , se definió como  $d = d^E - d^C$ , siendo  $d^E$  y  $d^C$ , respectivamente, las diferencias medias tipificadas entre el pretest y el postest de los grupos experimental (o tratado) y control. En los diseños pretest-postest, valores positivos de  $d$  reflejaron una mejora en el postest respecto del pretest. En los diseños inter-grupos, valores positivos de  $d$  indicaron que la mejora del pretest al postest en el grupo tratado fue superior a la del grupo de control.

Los tamaños del efecto se calcularon a partir de las medias, desviaciones típicas y otros estadísticos presentados en los estudios, tales como pruebas  $T$ , razones  $F$ , etc. (Glass, McGaw y Smith, 1981). Cuando un estudio presentó resultados de varias variables dependientes, promediamos todos los valores  $d$  para evitar problemas de dependencia. Para deter-

minar la fiabilidad de los cálculos de los valores  $d$ , dos investigadores independientes realizaron las computaciones, siguiendo los criterios especificados en el libro de codificación, de una muestra aleatoria de los estudios (el 20%), alcanzando una excelente fiabilidad ( $r = 0.96$ ). Las inconsistencias se resolvieron por consenso.

*Análisis estadístico de los tamaños del efecto.* Después de hacer un análisis descriptivo de las características de los estudios, se promedió el tamaño del efecto obtenido en el postest, ya que en el seguimiento sólo aportaron datos cinco estudios. A continuación, se computó si los tamaños del efecto de los estudios fueron homogéneos en torno a su media. Si no fue así, realizamos un análisis de las variables potencialmente moderadoras de tal variabilidad, aplicando técnicas de análisis de varianza y análisis de regresión simple. Estos análisis se realizaron ponderando cada tamaño del efecto por la inversa de su varianza (Hedges y Olkin, 1985). Los análisis de varianza se realizaron con el programa DSTAT (Johnson, 1989) y los de regresión fueron programados en el paquete estadístico GAUSS (1992).

## III. Resultados

### III.1 Análisis descriptivo de las características de los estudios

En el Apéndice se presenta el listado de estudios empíricos que se integraron en el meta-análisis, junto con los tamaños del efecto obtenidos y algunas de las variables moderadoras más relevantes. Las tablas 1 y 2 presentan las características descriptivas de las variables codificadas en los estudios<sup>4</sup>. En la tabla 1 aparecen los tres tipos de intervención conductual encontrados: las técnicas de Mowrer, Azrin (sin alarma) y Kimmel. La más frecuente fue la

<sup>3</sup> Agradecemos la colaboración de los Dres. F. Javier Méndez Carrillo y Fulgencio Marín Martínez en el estudio de la fiabilidad de la codificación.

<sup>4</sup> Muchas de las variables inicialmente contempladas en nuestro libro de codificación quedaron fuera del proceso de análisis por falta de información en los estudios. En concreto, esto ocurrió con las variables referentes al coterapeuta (edad, sexo, experiencia), seguimiento del programa, etc.

técnica de Azrin (42.8%), seguida de la técnica de Mowrer (35.7%). En promedio, podemos afirmar que la duración de los tratamientos fue de 2.1 meses, aproximadamente, que el número de horas de entrenamiento del sujeto o co-terapeuta por parte del terapeuta principal, estuvo en torno a 6.5 y que cada uno de aquéllos recibió 0.7 horas de tratamiento por semana (véase la tabla 2). El modo de intervención más frecuente fue el individual (42.8%), seguido del grupal (28.6%).

En cuanto a los sujetos tratados, podemos decir que el perfil promedio de las muestras se caracterizó por tratarse de niños, con una edad media de 8.1 años, que padecen enuresis nocturna (85.7%) regular y primaria y que no sufren otro tipo de problema relevante añadido (e.g., deficiencia mental, alteraciones del comportamiento).

En cuanto al contexto en que se lleva a cabo el tratamiento, destaca el ambiente mixto

(64.3%), teniendo lugar los programas, prioritariamente, en la escuela y en la clínica (véase la tabla 1).

En lo que respecta a las características metodológicas, hemos encontrado que los tamaños muestrales de los estudios tienen, en promedio, 23 sujetos. Los estudios más frecuentes fueron de tipo pretest-postest de un solo grupo (64.3%); la mayoría de los sujetos se reclutaron de modo voluntario y la mortalidad experimental, en promedio, se situó en torno al 4%. Finalmente, la calidad media de los estudios fue de 5.3 puntos, en una escala de 0 a 10.

En cuanto a las características extrínsecas, todos los estudios de nuestro meta-análisis fueron publicados, destacando los artículos de revista, siendo la psicología la disciplina más frecuente del primer autor. La mayoría de los estudios se realizaron en la década de los 80.

**Tabla 1:** Descripción de las variables moderadoras cualitativas.

VARIABLES	CATEGORÍAS	Frec.	%
TÉCNICA (k = 14)	1. Técnica de Mowrer	5	35.7
	2. Técnica de Azrin	6	42.8
	3. Técnica de Kimmel	3	21.4
MODO (k = 14)	1. Grupal	4	28.6
	2. Individual	6	42.8
	3. Mixto	4	28.6
TIPO DE ENURESIS (k = 14)	1. Nocturna	12	85.7
	2. Diurna y nocturna	2	12.3
OTROS PROBLEMAS (k = 14)	1. Sí	11	78.6
	2. No	3	21.3
MODO DE PROCEDENCIA (k = 11)	1. Voluntario	6	54.5
	2. Remitido	3	27.3
	3. Azar	2	18.2
DISEÑO (k = 14)	1. Inter-grupo	5	35.7
	2. Pretest-postest	9	64.3
LUGAR DEL ENTRENAMIENTO (k = 14)	1. Clínica	2	14.3
	2. Casa	3	21.4
	3. Mixto	9	64.3
FECHA (k = 14)	1980	4	28.6
	1983	5	35.7
	1984	1	7.1
	1990	1	7.1
	1993	3	21.5

k: Número de estudios.

**Tabla 2:** Descripción de las variables cuantitativas.

VARIABLES	<i>k</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Media</i>	<i>D.T.</i>
DURACIÓN (en meses)	11	1.67	3.00	2.163	0.404
INTENSIDAD TOTAL (total de horas por sujeto)	5	5.50	10.00	6.500	1.969
INTENSIDAD MEDIA (horas/semana)	5	0.61	1.00	0.735	0.152
EDAD (en años)	14	5.97	10.5	8.104	1.440
GÉNERO (% varones)	12	43.75	100.00	73.618	17.997
TAMAÑO MUESTRAL	14	3.00	71.00	22.643	23.034
MORTALIDAD (pre-postest)	14	0.00	31.20	4.356	9.559
CALIDAD DEL ESTUDIO (de 0 a 10)	14	4.00	65.00	5.286	0.752
SEGUIMIENTO (en meses)	5	6.00	12.00	9.600	3.286

*k*: Número de estudios. *Mín.*: Valor mínimo. *Máx.*: Valor máximo. *D.T.*: Desviación Típica.

### III.2 El tamaño del efecto medio

La medida fundamental de la efectividad de los tratamientos en nuestro meta-análisis fue el tamaño del efecto (definido como diferencia media tipificada) obtenido en el postest; es decir, una vez finalizada la intervención. No pudimos calcular tamaños del efecto en el seguimiento debido a la falta de datos.

Los 14 estudios de nuestro meta-análisis aportaban medidas en el postest. En la tabla 3 se presentan los estadísticos descriptivos básicos de esos tamaños del efecto. En primer lugar, hay que resaltar que los tamaños del efecto en el postest están basados en un total de 242 sujetos, de los cuales 208 fueron sujetos que recibieron algún programa de tratamiento de los mencionados, y los 34 restantes formaron parte de los grupos de control.

Todos los tamaños del efecto obtenidos resultaron positivos, es decir, a favor del tratamiento, y el nivel global medio de efectividad, en términos de media ponderada, fue de  $d_+ = 1.286$ , un valor muy elevado si tenemos en cuenta que una diferencia media tipificada de 0.80 es considerada como un tamaño del efecto alto (Cohen, 1988). El intervalo de confianza obtenido para el tamaño del efecto global pone de manifiesto que, en general, los distintos tratamientos utilizados tienen éxito en el tratamiento de la enuresis. El índice  $d_+ = 1.286$  se correspondería con el percentil 90% en la distribución normal tipificada, lo que podría interpretarse diciendo que la media de los gru-

pos de sujetos tratados con técnicas de relajación, solas o en combinación con otras técnicas o procedimientos, se situaría en el percentil 90% de la distribución de los sujetos que no han recibido tratamiento (Glass, McGaw y Smith, 1981). Así mismo, el índice  $d$  puede traducirse a coeficiente de correlación, dando un valor  $r = 0.541$  y éste, a su vez, puede utilizarse para construir la "presentación binomial del tamaño del efecto" (BESD) propuesta por Rosenthal (1991)<sup>5</sup>. La tabla 4 presenta este resultado según el cual, mientras que sólo el 23% de los grupos de control mejoran, en los grupos tratados el porcentaje de mejoría se elevaría al 77%.

No obstante, la prueba de homogeneidad resultó significativa [ $Q_T(13) = 76.234$ ,  $p = .000$ ], por lo que pasamos a continuación a explorar las características de los estudios que explican la variabilidad observada.

### III.3 Análisis de variables moderadoras

La heterogeneidad encontrada entre los tamaños del efecto de los estudios puede explicarse por el hecho de que dichos estudios son diferentes entre sí en una serie de características, o variables, que pueden influir en la

<sup>5</sup> La transformación del índice  $d$  a  $r$  viene dada por:  $r = d/[d^2 + 4]^{1/2}$ . La composición de la presentación binomial del tamaño del efecto, BESD, consiste en calcular el porcentaje de mejoría en el grupo tratado mediante:  $100(0.50 + r/2)$ ; y la del grupo de control mediante:  $100(0.50 - r/2)$  (cf. Rosenthal, 1991).

efectividad alcanzada. Para analizar el influjo de variables moderadoras hemos partido de un modelo conceptual, según el cual los tamaños del efecto de los estudios están en función de cinco tipos de características: (a) Características relacionadas con el tratamiento; (b) características de los sujetos tratados; (c) características del contexto en el que se aplicó el tratamiento; (d) características metodológicas; y (e) características extrínsecas.

**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos del tamaño del efecto.

ESTADÍSTICO	VALOR
<i>k</i>	14
<i>Nº sujetos tratados</i>	208
<i>Nº sujetos de control</i>	34
<i>Proporción de TEs positivos</i>	14/14
<i>Media no ponderada</i>	1.740
<i>Media ponderada</i>	1.286
<i>Mediana</i>	1.264
<i>Mínimo</i>	0.103
<i>Máximo</i>	7.601
<i>Cuartil 1</i>	0.402
<i>Cuartil 3</i>	2.324
<i>Intervalo de confianza al 95%</i>	1.05;1.52
<i>Prueba de homogeneidad</i>	76.234**

\*\*  $p < .001$ . *k*: Número de estudios. *p*: Nivel crítico de probabilidad.

**Tabla 4.** Presentación binomial del tamaño del efecto

¿MEJORA?	GRUPO		Totales
	Tratado	Control	
Sí	77	23	100
No	23	77	100
Totales	100	100	200

Una característica fundamental es el programa o tratamiento aplicado. Para comprobar si los tres tipos de intervención conductual más frecuentemente aplicados en el problema de la enuresis en España presentaban una efectividad diferencial, llevamos a cabo un análisis de varianza ponderado sobre la variable "técnica" utilizada, cuyos resultados se muestran en la tabla 5. Aunque las tres técnicas resultaron eficaces, este análisis pone de manifiesto que existen diferencias entre ellas [ $Q_B(2) = 25.870$ ;  $p = .000$ ], siendo la técnica de Azrin sin aparato despertador la que resulta más efectiva ( $d_+ = 1.628$ ) seguida muy de cerca por la de Mowrer ( $d_+ = 1.616$ ), y siendo la de Kimmel la menos efectiva ( $d_+ = 0.138$ ); de hecho, el intervalo de confianza para esta última incluye la efectividad nula. No obstante, este análisis puso de manifiesto que todavía queda mucha variabilidad de los tamaños del efecto por explicar [ $Q_W(11) = 50.364$ ;  $p = .000$ ]; es decir, que existen otras variables moderadoras influyentes. Se hace preciso, pues, explorar otras variables moderadoras de los efectos.

**Tabla 5.** ANOVA ponderado de la variable "Técnica de intervención".

Categorías	<i>k</i>	$d_{+j}$	<i>I.C. al 95%</i>		$Q_{Wj}$	<i>GL</i>	<i>P</i>
			<i>Li</i>	<i>Ls</i>			
Azrin	6	1.628	1.147	2.109	47.011	5	.000
Mowrer	5	1.616	1.287	1.944	3.331	4	.649
Kimmel	3	0.138	-0.365	0.640	0.021	2	.999
TOTAL	14	1.286	1.046	1.524	$Q_W = 50.364$	11	.000
					$Q_B = 25.870$	2	.000

*k*: Número de estudios.  $d_{+j}$ : Tamaño del efecto media. *I.C. al 95%*: Intervalo de confianza al 95%.  $Q_{Wj}$ : Prueba de homogeneidad intra-grupo. *GL*: Grados de Libertad. *p*: Nivel crítico de probabilidad.  $Q_W$ : Prueba de homogeneidad intra-grupo global.  $Q_B$ : Prueba de homogeneidad inter-grupo.

Las tablas 6 y 7 presentan los resultados de los análisis de varianza y de regresión (ambos ponderados), respectivamente, de otras características de los estudios. Siguiendo con las variables relacionadas con la implementación de los programas, cabe destacar que la duración de la intervención presentó una relación posi-

tiva con la efectividad [ $Q_R(1) = 42.844$ ;  $p = .000$ ], explicando un 55.8% de la varianza de los resultados; por tanto, a mayor duración del tratamiento, los resultados son más efectivos. El modo de entrenamiento también influyó significativamente en los resultados ( $p = .004$ ), destacando la categoría individual ( $d_+ = 1.668$ ).

**Tabla 6:** ANOVAs ponderados de otras variables moderadoras cualitativas.

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	<i>k</i>	$Q_B$	<i>G.L.</i>	<i>p</i>
VARIABLES DE TRATAMIENTO	Modo	14	10.999	2	.004
VARIABLES DE SUJETO	Tipo enuresis	12	21.191	1	.000
	Otros problemas	14	14.189	1	.000
VARIABLES DE CONTEXTO	Lugar del entrenamiento	14	9.286	2	.009
V. METODOLÓGICAS	Tipo de diseño	14	0.745	1	.388
	Modo de procedencia	11	19.215	2	.000
	Tipo grupo control	5	21.119	1	.000

*k*: Número de estudios.  $Q_B$ : Prueba de homogeneidad inter-grupos. *GL*: Grados de Libertad. *p*: Nivel crítico de probabilidad.

**Tabla 7:** Análisis de regresión simples ponderados de las variables moderadoras cuantitativas

CLUSTER: Variable	<i>k</i>	<i>C. Regres.</i>	$Q_R$ ( <i>GL</i> )	<i>P</i>	$Q_E$ ( <i>GL</i> )	<i>p</i>	$R_{aj}^2$
VARIABLES DE TRATAMIENTO							
Duración	12	2.443	42.844(1)	.000	28.730(10)	.001	.558
VARIABLES DE SUJETO							
Edad	12	-0.046	24.923(1)	.000	29.899(10)	.001	.400
Género	14	-0.219	6.354(1)	.012	68.212(12)	.000	.009
V. METODOLÓGICAS							
Muestra	14	0.017	10.737(1)	.001	63.829(12)	.000	.073
Calidad	14	-0.560	10.301(1)	.001	64.265(12)	.000	.066
V. EXTRÍNECAS							
Fecha	14	0.108	21.259(1)	.000	53.307(12)	.000	.225

*C. Regres.*: Coeficiente de Regresión.  $Q_R$ : Suma de cuadrados ponderada debida a la regresión. *GL*: Grados de Libertad. *p*: Nivel crítico de probabilidad.  $Q_E$ : Suma de cuadrados ponderada de error.  $R_{aj}^2$ : Coeficiente de determinación ajustado.

En cuanto a las características de los sujetos tratados, nuestros resultados muestran que los tamaños del efecto más altos se corresponden con las muestras de sujetos de menor edad [ $Q_R(1) = 6.354$ ;  $p = .012$ ] y con las niñas más que con los niños [ $Q_R(1) = 24.923$ ;  $p = .000$ ]. La variable género presenta un alto porcentaje de varianza explicada (40%). Asimismo, se obtuvieron los tamaños del efecto más elevados cuando los sujetos padecían enuresis nocturna

[ $Q_B(1) = 21.191$ ;  $p = .000$ ] y no presentaban otros problemas añadidos [ $Q_B(1) = 14.189$ ;  $p = .000$ ] (véase la tabla 5).

Centrándonos en las características metodológicas de los estudios, hemos encontrado que el tamaño de la muestra está positivamente asociado a los tamaños del efecto [ $Q_R(1) = 10.737$ ;  $p = .001$ ]. En cuanto al modo de procedencia de los sujetos al estudio, podemos observar que los que habían sido remitidos al-

canzan los mayores tamaños del efecto ( $d_+ = 2.748$ ). La calidad del estudio afectó significativamente a los resultados en sentido negativo [ $Q_R(1) = 10.301$ ;  $p = .001$ ].

Dentro de las variables extrínsecas, la fecha de publicación del estudio alcanza significación estadística ( $p = .000$ ) a favor de los estudios más recientes, debido quizás a la mejora de los procedimientos de intervención. Finalmente, la formación del investigador resultó influyente en la magnitud de los efectos ( $p = .000$ ) a favor de la formación psicológica ( $d_+ = 1.607$ ).

#### III.4 Estudio del sesgo de publicación

Ya que en esta investigación no hemos podido acceder a ningún estudio no publicado, consideramos esencial analizar si el sesgo de publicación podría invalidar nuestros resultados. Para ello, calculamos el "índice de tolerancia a los resultados nulos" (Orwin, 1983), el cual nos indica cuántos estudios no publicados (y no recuperados por el meta-analista) deberían encontrarse archivados en las editoriales de las revistas para que los resultados de nuestro meta-análisis queden anulados por éstos. El resultado hallado fue que deberían estar almacenados en las editoriales de las revistas (y no recuperados por nosotros) 152 estudios. Tratándose del territorio español, es improbable que puedan existir tantos trabajos no publicados y no recuperados sobre este tema. Por lo tanto, podemos concluir que el sesgo de publicación no es una amenaza a nuestros resultados (Rosenthal, 1991).

#### IV. Discusión y conclusiones

El objetivo de nuestra investigación fue analizar si las principales intervenciones conductuales (método de Mowrer, método de Azrin sin aparato despertador y método de Kimmel) son eficaces en el tratamiento de la enuresis y dentro de ellas cuáles son los componentes activos más importantes. Igualmente, pretendimos buscar las variables moderadoras más influyen-

tes en los resultados.

Hemos podido comprobar que las tres intervenciones son eficaces en el tratamiento de la enuresis. Centrándonos en las hipótesis formuladas, no todas las técnicas son igualmente eficaces, sino que destaca la técnica de Azrin, aun sin la utilización del aparato despertador, junto a la técnica de Mowrer. Lo cual indica que no sólo es la alarma el componente activo único de la técnica de Azrin, sino que el resto de componentes también son eficaces en el tratamiento de la enuresis.

En cuanto a la duración del tratamiento, a mayor espaciado de sesiones, mejores resultados, debido, quizás, a que el tratamiento real de la enuresis se realiza en casa y, habitualmente, es llevado a cabo por los padres, los cuales practican diariamente con los niños las tareas encomendadas por los profesionales. Esas tareas serán las que vayan manteniendo el control de los esfínteres. La aplicación individual del tratamiento alcanzó un mayor tamaño del efecto en el sentido ya comprobado en otros estudios anteriores (Cáceres, 1993). Esto puede ser debido a que esta variable está en interacción con la variable motivación, la cual aumenta y se mantiene incluso en períodos largos a través del contacto individual con el terapeuta.

La hipótesis referente a que la edad y el género afectan a los resultados, ha sido verificada dado que las niñas mejoran en mayor proporción que los niños y los sujetos de menor edad tienen mejor pronóstico de mejora que los de edad más avanzada, datos coincidentes con estudios anteriores (Bragado y García, 1988).

Por otra parte, las hipótesis referentes a la ausencia o presencia de otro trastorno o al tipo de enuresis quedan comprobadas afirmativamente, como era de esperar. Suponemos que la gravedad de la enuresis afectará a los resultados, ya que si un niño no controla ni de noche ni de día, su tratamiento será más complejo que si sólo deja de controlar por la noche. Igualmente, un niño que padece problemas de desarrollo, de comportamiento, cognitivos, etc., necesitará mayores recursos para solucio-

nar el problema de enuresis, pues quizás éstos estén influyendo en el control de la micción.

En cuanto al tipo de diseño, hemos comprobado que nuestra hipótesis no quedó verificada, no alcanzando diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Por el contrario, la hipótesis referente a calidad de los estudios resultó confirmada, encontrándose que los estudios mejor controlados obtienen una efectividad inferior.

De cara a futuras investigaciones consideramos que sería importante seguir en el estudio de la contribución de cada uno de los componentes de las distintas intervenciones, ya que ayudaría a solucionar problemas referentes a los abandonos, aceptación del tratamiento, costos de personal y tiempo, etc. Aunque algunos autores han llevado a cabo estos estudios (e.g., Bragado, 1982; Bragado y García, 1988; Bollard y Nettelbeck, 1982), los resultados son un tanto contradictorios. Por ello, recomendamos controlar, en la medida de lo po-

sible, las variables extrañas que puedan afectar a los resultados a fin de minimizar la probabilidad de aportar conclusiones contradictorias.

En esta misma línea, podría estudiarse el grado de seguimiento de las instrucciones aportadas por el terapeuta, las características de los coterapeutas (e.g. género, edad, expectativas, etc.), la historia de aprendizaje de este problema, el tipo de atención prestada por los padres a los niños, etc., a fin de analizar otras posibles variables influyentes en los resultados.

Finalmente, recomendamos de cara al futuro que los investigadores primarios hagan el esfuerzo por aportar información de las variables que puedan estar afectando a los resultados, tanto desde una perspectiva teórica como práctica. Igualmente, y con el fin de obtener datos referentes al mantenimiento de los cambios, los investigadores primarios deberían hacer el esfuerzo por evaluar los períodos de seguimiento.

## Referencias

(Los estudios que aparecen con un asterisco fueron incluidos en el meta-análisis)

- Azrin, N.H., Sneed, T.J. y Foxx, R.M. (1974). Dry bed Training: Rapid elimination of childhood enuresis. *Behaviour Research & Therapy*, 12, 147-156.
- Bollard, J. y Nettelbeck, T. (1982). A component analysis of dry bed training for treatment of bedwetting. *Behaviour Research & Therapy*, 20, 383-390.
- Bragado, C. (1982). *Análisis de los componentes implicados en el entrenamiento en cama seca (dry bed training), utilizado en la corrección de la enuresis nocturna*. Tesis Doctoral, colección tesis Doctorales (nº 155/83), Universidad Complutense de Madrid.
- \*Bragado, C. (1983). Enuresis nocturna: Eficacia parcial de los componentes implicados en el entrenamiento en cama seca. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 1, 43-66.
- Bragado, C. (1994). *Enuresis infantil. Un problema con solución*. Madrid: Eudema.
- Bragado, C. y García, E.M. (1988). Eficacia diferencial de la práctica positiva y el entrenamiento en limpieza en un programa de tratamiento de la enuresis nocturna con aparato de alarma. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 6, 227-250.
- Butler, R.J. (1987). *Nocturnal enuresis. Psychological perspectives*. Bristol: Wright.
- \*Cáceres, J. (1980). Comparación de la eficacia de dos métodos de tratamiento de la enuresis. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35, 597-616.
- \*Cáceres, J. (1993). Tratamiento comunitario de la enuresis. En D. Maciá, F.X. Méndez y J. Olivares (Eds.), *Intervención psicológica: Programas aplicados* (pp. 173-202). Madrid: Pirámide.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cooper, H.M. (1989). *Integrating research: A guide for literature reviews* (2ª ed.). Beverly Hills, CA: Sage.
- Doleys, D.M. (1977). Behavioral treatments for nocturnal enuresis in children: A review of the recent literature. *Psychological Bulletin*, 84, 30-50.
- \*Escudero, J. (1984). La técnica de Azrin para la enuresis en función de las características de cada caso. *Análisis y Modificación de Conducta*, 10, 349-358.
- Forsythe, W.I. y Butler, R.J. (1989). Fifty years of enuretic alarms. *Archives of Disease in Childhood*, 64, 879-885.
- GAUSS (1992). *The GAUSS system* (vers. 3.0). Washington: Aptech Systems, Inc.
- Glass G.V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3-8.
- Glass, G.V., McGaw, B. y Smith, M.L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.

- \*Graña, J.L. y Carrobes, J.A. (1980). Enuresis y desarrollo de la capacidad funcional de la vejiga: Estudio comparativo con tres tratamientos conductuales. *Estudios de Psicología*, 3, 485-495.
- Hedges, L.V. y Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Johnson, B.S. (1980). Enuresis. En R.J. Daitzman (Ed.), *Clinical behavior therapy and behavior modification* (Vol. I). Nueva York: Garland, Inc.
- Johnson, B.T. (1989). *DSTAT: Software for the meta-analytic review of research literatures*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lipsey, M.W. (1994). Identifying potentially interesting variables and analysis opportunities. En H.M. Cooper y L.V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp. 111-123). Nueva York: Sage.
- Orwin, R.G. (1983). A fail-safe  $N$  for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8, 157-159.
- Orwin, R.G. (1994). Evaluating coding decisions. En H.M. Cooper y L.V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp. 134-172). Nueva York: Sage.
- \*Rodríguez, J., Párraga, J. y León, J.M. (1983). Comparación de la eficacia de tres procedimientos (comportamental-técnica de Kimmel-, farmacológico y mixto) en el tratamiento de la enuresis. *Análisis y Modificación de Conducta*, 9, 111-131.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (ed. revisada). Newbury Park, CA: Sage.
- Sánchez, J. (1997). Methodological issues in the meta-evaluation of correctional treatment. En S. Redondo, V. Garrido, J. Pérez y R. Barberet (Eds.), *Advances in psychology and law: International contributions* (pp. 486-498). Berlín: De Gruyter.
- Sánchez, J. y Ato, M. (1989). Meta-análisis: Una alternativa metodológica a las revisiones tradicionales de la investigación. En J. Arnau y H. Carpintero (Coords.), *Tratado de psicología general I: Historia, teoría y método* (pp. 617-669). Madrid: Alhambra.
- \*Van-Der Hofstadt, C. (1990). Manejo del control de esfínteres en atención primaria. La utilización de coterapeutas. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 13, 21-26.
- Yates, A.J. (1970). *Behavior therapy*. Nueva York: Wiley (Traducción al castellano: *Terapia del comportamiento*, México: Trillas, 1973).

(Artículo recibido: 6-6-98, aceptado: 9-12-98)

## APÉNDICE

Estudios empíricos integrados en el meta-análisis y variables más relevantes.

Autor/es	Técnica	Duración	Modo	Lugar entrenamiento	Diseño	$d$	
Bragado (1983)	Estudio 1	Azrin	2.00	Individual	Mixto	Intra	7.601
	Estudio 2	Azrin	2.00	Individual	Mixto	Intra	0.440
	Estudio 3	Azrin	2.00	Individual	Mixto	Intra	0.402
Cáceres (1980)	Estudio 1	Mowrer	-	Grupal	Clinica	Intra	2.324
	Estudio 2	Azrin	-	Grupal	Clinica	Intra	2.637
Cáceres (1993)	Estudio 1	Mowrer	2.50	Individual	Mixto	Inter	1.890
	Estudio 2	Mowrer	2.50	Grupal	Mixto	Inter	1.653
	Estudio 3	Mowrer	2.45	Mixto	Mixto	Inter	1.515
Escudero (1984)		Azrin	-	Individual	Casa	Intra	1.013
Graña et al. (1980)	Estudio 1	Mowrer	1.67	Mixto	Casa	Intra	0.913
	Estudio 2	Kimmel	1.67	Mixto	Casa	Intra	0.103
Rodríguez et al. (1983)	Estudio 1	Kimmel	2.00	Grupal	Mixto	Inter	0.130
	Estudio 2	Kimmel	2.00	Grupal	Mixto	Inter	0.179
Van-Der Hofstadt (1990)		Azrin	3.00	Individual	Mixto	Intra	3.558

