

## INTERFERENCIA DEBIDA A TRATAMIENTOS MÚLTIPLES EN EL DISEÑO DE TRATAMIENTOS ALTERNOS, EN CONDUCTAS DE ALTA FRECUENCIA

**GUIDO AGUILAR\***

Clínicas de Psicología y Biorretroalimentación y  
Universidad Rafael Landívar

**RAUL BOHRT**

Consultorios Psicológicos y  
Universidad Católica Boliviana

Desde la última década ha aumentado el interés de los investigadores por comparar los efectos de dos o más intervenciones de tratamiento sobre la ejecución de un individuo. Con este fin se desarrollaron varios diseños que con diferentes nombres describieron procedimientos similares. Así, se propuso el diseño de programa múltiple (Barlow & Hersen, 1973; Hersen & Barlow, 1976; Leitenberg, 1973); el diseño de línea base de elementos múltiples (Sidman, 1960); el diseño de tratamientos simultáneos (Browning, 1967; Kazdin & Hartmann, 1978; McCullough, Cornell, McDaniel

(\*) Los autores desean agradecer al Dr. Victor Meyer por sus comentarios sobre el manuscrito. Requerimientos para reimpressiones deben enviarse a Guido Aguilar, 15 Avenida 3-40 Zona 13, Guatemala, Guatemala (Centro América).

& Mueller, 1974); y los diseños azarosos (Edgington, 1967). Estos diseños fueron cuidadosamente descritos por Kazdin y Hartmann (1978) y adecuadamente divididos y clasificados por Barlow y Hayes (1979) en dos diseños distintos: alternos y simultáneos.

En el diseño de tratamientos alternos, luego de un período de línea base, se alternan rápidamente dos o más tratamientos distintos contrabalanceando su orden de presentación de acuerdo a un orden preestablecido, y se observan los efectos diferenciales de ambas intervenciones sobre una misma conducta. Por otra parte, en el diseño de tratamientos simultáneos se disponen las intervenciones de manera simultánea o concurrente y es el sujeto quien lo elige; sin embargo, por estas características, existe la posibilidad de que el sujeto no esté expuesto a ambas condiciones de manera equivalente ni contrabalanceada. Como lo indicó Hayes, "... una instancia verdadera de este diseño sólo puede medir la preferencia del tratamiento, pero no la efectividad del tratamiento" (Hayes, 1981, p. 204). Por esta razón se han realizado más estudios utilizando el diseño de tratamientos alternos, que los simultáneos.

Las ventajas que pueden reportar el diseño de tratamientos alternos, así como las dificultades metodológicas inherentes al mismo han sido ampliamente señaladas por varios autores (Barlow & Hayes, 1979; Kazdin & Hartmann, 1978; Kratochwill & Levin, 1980; Ulman & Sulzer-Azaroff, 1975). Posiblemente el problema más difícil que tiene que afrontar un diseño destinado a comparar dos o más intervenciones sea el de la interferencia debida a tratamientos múltiples (Campbell & Stanley, 1963), según el cual la introducción de una condición de tratamiento interfiere con otra. Barlow y Hayes (1979) indicaron que pueden ocurrir problemas metodológicos en el diseño de tratamientos alternos, debidos a la alternación. Y Ulman y Sulzer-Azaroff (1975) señalaron que la interferencia en los tratamientos múltiples puede darse por confusión secuencial o por efectos residuales, de un tratamiento sobre el otro.

De acuerdo a Barlow y Hayes (1979), la posibilidad de confusión debido a la secuenciación en el diseño de tratamientos alternos es mínima, debido a que las intervencio-

nes se contrabalancean. Sin embargo, una dificultad potencial en todo estudio que emplea estos diseños es la de los efectos residuales (o contextuales), en que un tratamiento influye sobre el otro, independientemente de su orden secuencial. De acuerdo a Ulman y Sulzer-Azaroff (1975), los efectos residuales pueden ser de inducción o contraste. Son de inducción si ocurre una transferencia positiva mútua o de un tratamiento sobre el otro, intensificando sus efectos terapéuticos. Y son efectos de contraste cuando la conducta cambia en dirección opuesta a lo esperado, como consecuencia de la conjunción de los tratamientos, o por influencia de uno sobre el otro.

Hasta la fecha, el único estudio experimental que demostró la interferencia debida a tratamientos múltiples en el diseño de tratamientos alternos fue realizado por Shapiro, Kazdin y McGonigle (1982). Estos investigadores encontraron: 1) un incremento en la conducta estudiada cuando se alternó una de las intervenciones con condiciones de línea base. Según Shapiro y sus colegas (1982), esto fue un indicador de efectos residuales de inducción, aunque de acuerdo a Ulman y Sulzer-Azaroff, corresponde a efectos de contraste; 2) mayor variabilidad en la conducta estudiada, como consecuencia de la alternación y sucesión de tratamientos; 3) que la ejecución fue afectada por el orden secuencial en que se implementaron las intervenciones, en el sentido de inducción.

Los principales trabajos que se han publicado reportando la eficacia del diseño de tratamientos alternos se han caracterizado por tratar con conductas de baja frecuencia (p. ej. Kazdin, 1977; Kazdin & Geesey, 1977; McCullough y cols., 1974; Ollendick, Matson, Esveldt-Dawson & Shapiro, 1980; Ollendick, Shapiro & Barrett, 1981; Shapiro, Kazdin & McGonigle, 1982)<sup>1</sup>. Hay sólo dos investigaciones publicadas en las que se estudiaron los efectos de diferentes tratamientos en conductas de alta frecuencia, con el diseño de tratamientos alternos y en ambas se encontró interferencia debido a tratamientos múltiples. En la primera, Shapiro, Barrett y Ollendick (1980) compararon los efectos de la restricción física con la sobrecorrección de práctica positiva para tratar conducta estereotipada y encontraron que los dos tratamientos estudiados fueron igualmente efectivos.

Shapiro y colaboradores atribuyeron estos resultados a la interferencia por tratamientos múltiples, debido a una posible falta de discriminación por parte de los sujetos.

En segunda investigación con conductas de alta frecuencia Snight, Beale y Dawson (1981) estudiaron el impacto diferencial de tres duraciones de ocultamiento facial, sobre la conducta auto-destructiva de un niño retardado. Encontraron, mediante un diseño de tratamientos alternos, que el ocultamiento facial de 1 minuto de duración fue el más efectivo. Como puede advertirse en su figura 1, durante la alternación de tratamientos, el ocultamiento facial de 1 minuto generó un patrón de comportamiento muy estable; sin embargo, al reinstaurarse este tratamiento en ausencia de los otros, se incrementó la variabilidad de la conducta auto-destructiva<sup>2</sup>. Estos resultados son similares al incremento en la variabilidad encontrado por Shapiro, Kazdin y McGonigle (1982) al alternar las condiciones de tratamiento con las de línea base, indicando interferencia por tratamientos múltiples.

La presente serie de experimentos se diseñó con el fin de investigar la interferencia de tratamientos múltiples en el diseño de tratamientos alternos con conductas de alta frecuencia.

## EXPERIMENTO I

En función de estudios anteriores (Aguilar, Nota 1), se definió como conducta de alta frecuencia a toda respuesta discreta inadaptativa con una ocurrencia de cinco o más veces por minuto. Una conducta-problema que cumple fácilmente con estos requisitos es la de los tics. Y dos técnicas ya clásicas para la supresión de tics son la práctica negativa (Dunlap, 1932) y la reversión del hábito (Azrin & Nunn, 1973, 1977). Estas dos técnicas fueron ya comparadas en estudios grupales (Azrin, Nunn & Frantz, 1980 a, b, 1982) y se encontró una mayor efectividad terapéutica de la rever-

sión del hábito. Sin embargo, en las investigaciones grupales se pierden las variables y procesos individuales, razón por la cual siempre persiste la duda acerca de cual de los dos tratamientos resulta más efectivo en el caso de un sujeto determinado. El Experimento I se dispuso con el fin de comparar los efectos de la práctica negativa y la reversión del hábito en un sujeto con dos tics, interviniendo en uno solo de ellos, y empleando un diseño de tratamientos alternos.

### *Método*

*Sujeto.*- El Sujeto 1, un niño varón de 9 años de edad, se caracterizaba por dos tipos de tics: presión de los ojos (párpados) y de la boca. Los tics empezaron seis meses antes de iniciado el estudio, cuando le diagnosticaron daltonismo. A partir de entonces, decrementó su rendimiento académico y empezó con una ligera presión en los párpados que se incrementó gradualmente en intensidad y frecuencia, extendiéndose posteriormente hacia una presión gesticulada en la boca.

*Ambiente.*- Este estudio, al igual que los siguientes, se condujo en una pieza-consultorio de 3 m<sup>2</sup>, provisto de un espejo unidireccional para facilitar los registros conductuales. Durante todas las sesiones, el sujeto se sentó en un sillón situado frente a otro, en el que se situó el experimentador.

*Procedimiento.*- Todas las sesiones se efectuaron mientras el sujeto leía cuentos. Aunque se intervino sólo en el tic de presión de los ojos, se cuantificó también el de presión de la boca. Cada una de las sesiones de línea base tuvo una duración total de 20 minutos. Las sesiones en que se alternaron los tratamientos fueron también de 20 minutos, pero se emplearon los 10 primeros minutos para la implementación del primero y los siguientes 10 en el segundo de

los tratamientos. De acuerdo a las recomendaciones de Barlow y Hayes (1979), se enseñó al sujeto a discriminar cada uno de los tratamientos.

La reversión del hábito se implementó variando ligeramente la técnica original descrita por Azrin y Nunn (1973, 1977) y consistió en dos conjuntos de procedimientos. El primero, de tipo correctivo, fue una respuesta competitiva, incompatible y opuesta a la del tic y consistió en abrir ampliamente los ojos cada vez que el sujeto anticipaba una respuesta de presión. Como una respuesta alternativa, podía cerrar los ojos suavemente durante un período máximo de cinco segundos. El segundo procedimiento se implementó cada vez que el sujeto fue incapaz de controlar la respuesta del tic. Si este ocurría, el experimentador le indicaba contingentemente que debía emitir la respuesta competitiva (abrir los ojos) de manera repetitiva durante 15 segundos consecutivos, luego de los cuales recibía la instrucción de cerrar suavemente los ojos durante cinco segundos.

El tratamiento de práctica negativa fue también una variación del procedimiento original desarrollado por Dunlap (1932) y consistió en la ejecución intencional y masiva del tic durante 15 segundos consecutivos, contingente a cada respuesta de presión de los ojos.

*Definiciones.*— Se definió el tic de presión en los ojos en términos de dos o más parpadeos por segundo y/o de una duración de dos o más segundos consecutivos. El tic en la boca se definió como toda respuesta de presión en los labios durante dos segundos o más.

*Diseño.*— Se empleó un diseño de tratamientos alternos ABBAAB, en el que las condiciones A correspondieron a la práctica negativa y las B a la reversión del hábito. El orden de presentación de las condiciones puede observarse en la tabla 1.

TABLA 1.- ORDEN SECUENCIAL DE PRESENTACION DE LOS TRATAMIENTOS EN LOS EXPERIMENTOS I Y II

<u>Orden de presentación</u>	<u>D J A S</u>		
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
1	A	B	A
2	B	A	B

*Confiabilidad.*- Debido a problemas técnicos no pudo determinarse el nivel de confiabilidad entre observadores. Los sondeos de registros entre observadores revelaron, no obstante, que el nivel de confiabilidad no bajó en ningún caso de 80%.

### *Resultados y Discusión*

Por inspección visual de los datos<sup>3</sup> de la figura 1 puede observarse que la línea base fue de tipo incrementante (Hersen & Barlow, 1976), con una media de 7.5 tics por minuto, apropiada para la alternación de los tratamientos destinados a decrementar la frecuencia del tic. Como puede verse en la condición de tratamiento, resultó más efectiva la implementación de la reversión del hábito ( $\bar{x} = 0.7$  tics por minuto) que la práctica negativa ( $\bar{x} = 1.21$ ) para decrementar la presión de ojos. Por otra parte, pudo advertirse una generalización de los efectos del tratamiento al tic de los ojos, al tic en la boca, pues éste decrementó de un nivel inicial de 4.4 emisiones por minuto en línea base, a 0.5 tics por minuto (en términos medios), tanto en la reversión del hábito como en la práctica negativa. Por ello, se optó por la implementación de la reversión del hábito para la supresión del tic de los ojos.

Sin embargo, la superioridad de la reversión del hábito en relación a la práctica negativa fue sólo aparente.

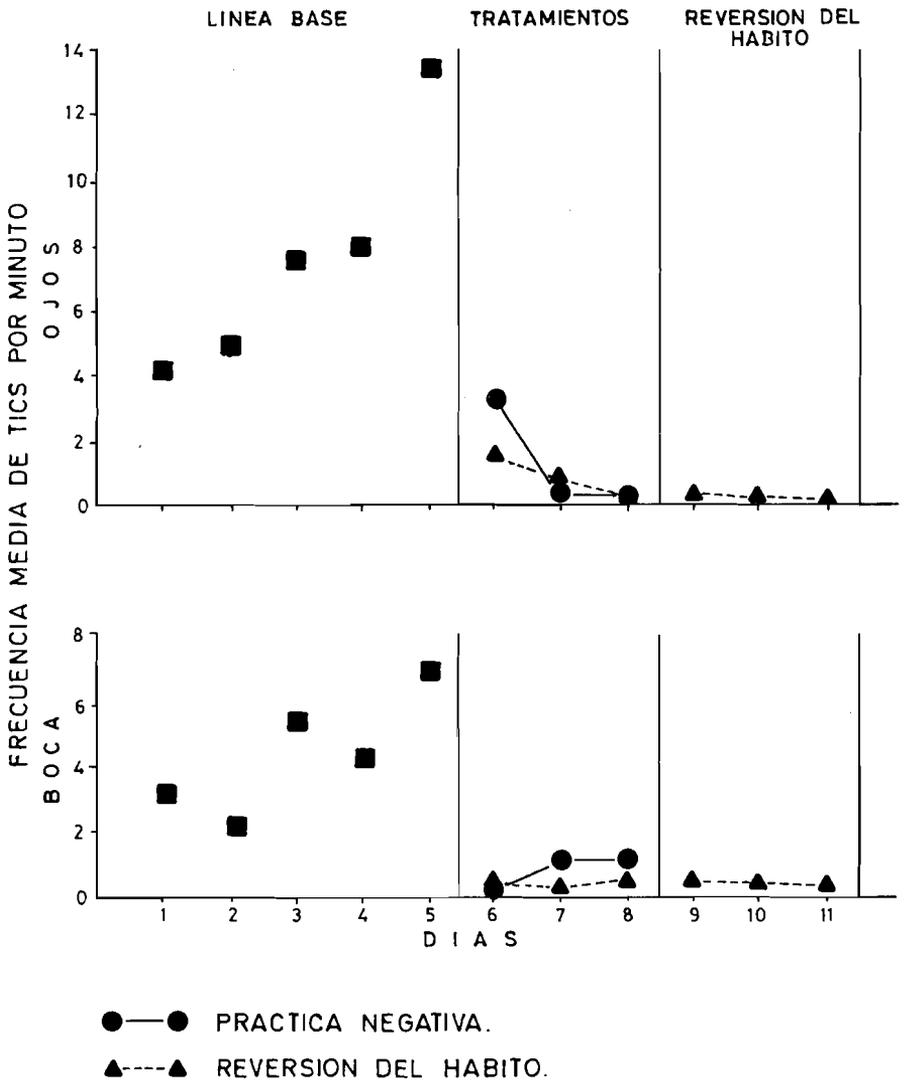


FIGURA 1.- Frecuencia media de tics por minuto para el sujeto 1.

En la figura 2 se incluyeron sólo las condiciones de tratamiento, pero en el orden secuencial en que fueron implementadas. Allí puede observarse con claridad cómo el tic de presión de los ojos disminuyó gradualmente, sesión a sesión, independientemente del tratamiento. En la tabla 2 puede apreciarse el número de tics en ojos (y boca) por condición, en orden secuencial. En la primera condición (práctica negativa) ocurrieron 3.2 respuestas de presión de ojos por minuto. Las dos siguientes fueron condiciones de reversión del hábito; en la primera de ellas se emitieron 1.4 y en la segunda 0.7 tics por minuto. La cuarta y quinta fueron condiciones de práctica negativa, y se encontraron 0.2 y 0.1 respuestas de presión de los ojos por minuto, respectivamente. La sexta y última condición (reversión del hábito) mantuvo el mismo nivel de 0.1 tics por minuto.

Esto indicó la posibilidad de un doble efecto de interferencia por tratamientos múltiples. El primero fue un efecto de secuenciación por el cual resultó difícil determinar la acción específica de cada uno de los tratamientos, confundiéndose en (y por) la secuencia. Estos hallazgos, contrariamente a lo postulado por Barlow y Hayes (1979), indican que el diseño de tratamientos alternos puede ser afectado por la confusión secuencial, aún cuando el orden de los tratamientos se contrabalancee, se alterne rápidamente su presentación y se logre una clara discriminación de cada tratamiento.

El segundo problema de interferencia por tratamientos múltiples fue un efecto residual de inducción. En éste, independientemente de la secuencia, ocurrió una transferencia positiva entre los tratamientos en dirección al decremento del tic. Si bien no se pudo determinar si el mismo efecto se hubiera logrado administrando cada tratamiento por separado, existe evidencia que indica que la reversión del hábito es más efectiva que la práctica negativa para la supresión de tics (Azrin, Nunn & Frantz, 1980 a, b, 1982). Y puesto que aquí se encontró que ambos tratamientos ocasionaron efectos similares, es posible atribuir este fenómeno a un efecto residual de inducción.

Aunque se intervino sólo en el tic de presión en los ojos, ocurrió una generalización de los efectos de los tra-

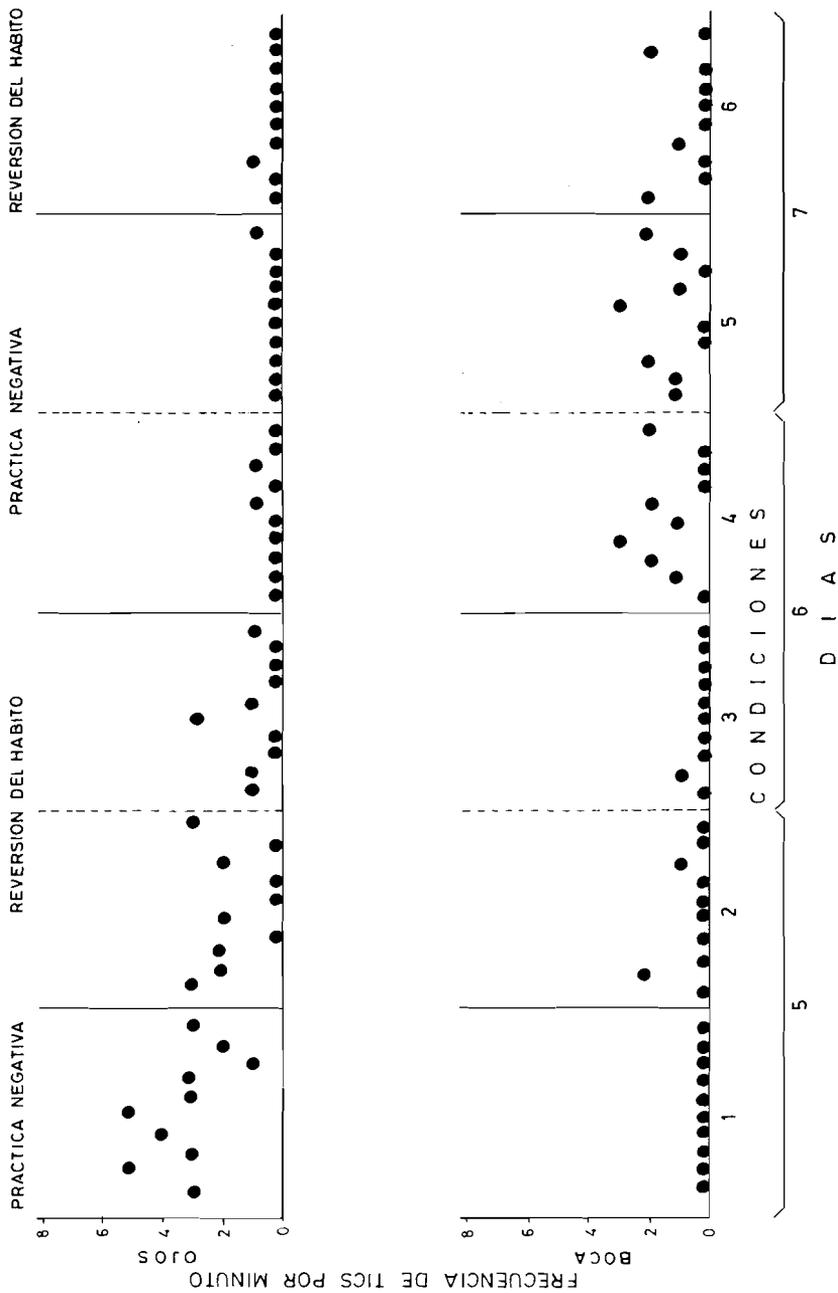


FIGURA 2.- Orden secuencial de las condiciones experimentales durante la alternación de los tratamientos, para el Sujeto 1.

TABLA 2.- FRECUENCIA MEDIA DE TICS POR CONDICION EN EL ORDEN SECUENCIAL EN QUE SE IMPLEMENTARON LOS TRATAMIENTOS EN EL EXPERIMENTO I

CONDICIONES EXPERIMENTALES														
TIC	Línea Base					Atenuación de Tratamientos					Reversión del Hábito			
	1	2	3	4	5	A	B	B	A	A	B	B	B	
OJOS	4.1	4.8	7.5	7.9	13.4	3.2	1.4	0.7	0.2	1.1	0.1	0.3	0.2	0.1
BOCA	3.8	3.2	5.2	4.2	6.8	0	0.3	0.1	1.1	1.1	0.5	0.3	0.3	0.2

tamientos al tic de presión en la boca. Observando únicamente la figura 1 podría concluirse erróneamente que la generalización al tic de la boca, obtenida mediante la administración de la reversión del hábito al tic en los ojos, fue superior a la que se obtuvo mediante la práctica negativa. Sin embargo, analizando la secuencia de presentación de los tratamientos en la figura 2 y en la tabla 2, puede advertirse que este proceso fue totalmente irregular, eliminando la posibilidad de atribuir a los tratamientos algún efecto diferencial de generalización.

Durante la primera condición de tratamiento (en que se administró la práctica negativa para controlar el tic en los ojos) se logró una supresión total del tic en la boca sin intervenirlo (véase figura 2). Sin embargo, a partir de la siguiente condición de tratamiento, el tic en la boca volvió a incrementarse. Esto indicó interferencia de tratamientos múltiples, atribuible a efectos de alternación.

Resumiendo, se encontraron efectos de confusión secuencial y efectos residuales de inducción en el diseño de tratamientos alternos, administrado al tic de presión palpebral; y una generalización evidente pero confusa debido a efectos de alternación en el tic de presión de los labios, evidenciándose así varias formas de interferencia por tratamientos múltiples.

## EXPERIMENTO II

Un problema de alta frecuencia de emisión que se caracteriza además por su complejidad topográfica y sintomática es el del comportamiento de tartamudeo. Dentro del contexto de investigaciones sobre la administración de estímulos auditivos contingentes a las respuestas de tartamudeo (Aguilar, Nota 1 ; Nota 2; 1982), se han encontrado dos estímulos cuyos efectos han incrementado las respuestas de tartamudeo en algunos sujetos y las han decrementado

y/o suprimido en otros. Se dispuso el presente estudio con el fin de estudiar los efectos diferenciales de estos dos estímulos auditivos sobre distintos tipos de tartamudeo en un mismo sujeto, empleando un diseño de tratamientos alternos.

### *Método*

*Sujeto.*- El sujeto 2 fue un niño varón, de 10 años de edad, caracterizado por tres tipos de respuestas de tartamudeo: repeticiones, bloqueos y prolongaciones. Tenía una historia de 6 años de tartamudeo.

*Ambiente, material y aparatos.*- Este estudio se condujo en el mismo ambiente descrito para el Estudio I. Se empleó material de registro, cronómetros Heuer Trackmaster y una grabadora Sony Stereo 530 de fabricación japonesa, desde la cual se administraron los estímulos auditivos a través de auriculares (National EAh-44B de 8 ohmios).

Todas las sesiones fueron grabadas en otra grabadora, Crown-corder, Modelo CIR-340w de fabricación japonesa, con un micrófono condensador direccional (Electronic Condenser Microphone-150 Sony).

Los estímulos auditivos<sup>4</sup> fueron grabados en un sintetizador-computador de sonido Synthi; Modelo AMS de fabricación inglesa. El *Estímulo Auditivo 1* estuvo constituido por un sonido secuencial similar al estallido de una bomba; y el *Estímulo Auditivo 2*, por un sonido secuencial y continuo similar al del canto rápido de un pájaro. Ambos estímulos fueron administrados con un nivel de decibeles.

*Procedimiento.*- Todas las sesiones se efectuaron mientras el sujeto leía cuentos. Se cuantificó por separado el nivel de línea base en repeticiones, bloqueos y prolongaciones. Luego se procedió a la alternación de los dos estímulos

en las distintas áreas de tartamudeo, de acuerdo a lo especificado en el diseño.

Se enseñó al sujeto a discriminar entre el estímulo auditivo 1 y el 2. Antes de la instauración de cada condición de tratamiento se administraba el estímulo a emplear y se le decía: "éste es el tratamiento número 1 (ó 2)". Desde la segunda sesión de tratamiento el sujeto se anticipó siempre al experimentador, indicándole al escuchar el estímulo, cuál de los tratamientos estaría en vigencia. De esta manera, hubo certeza absoluta de la discriminación entre ambos estímulos.

Cada una de las tres sesiones de línea base tuvo una duración de 20 minutos. Las sesiones en que se alternaron los tratamientos tuvieron también la misma duración, pero fueron divididas en dos condiciones de 10 minutos cada una. En la primera condición se administró uno de los estímulos y en la segunda, el otro. El tratamiento consistió exclusivamente en la administración del estímulo correspondiente, contingente sobre cada respuesta de tartamudeo. El estímulo permanecía conectado durante 5 segundos consecutivos, luego de lo cuál se descontinuaba y el sujeto podía seguir leyendo.

*Definiciones.*- Las definiciones de las distintas categorías de tartamudeo siguieron los lineamientos propuestos en otra parte (Aguilar, 1980; 1982; Roth & Aguilar, 1979) y se concibieron en función de lo siguiente.

**Tartamudeo por repeticiones:**

- Repetición de un mismo sonido fonético, monosilábico, por dos veces o más.
- Repetición de un mismo sonido fonético bisilábico, por tres veces o más.
- Repetición de una misma palabra por tres veces o más.

- Repetición de una misma frase por tres veces o más.

#### **Tartamudeo por bloqueos:**

- Interrupción del discurso intraverbal durante 5 segundos o más.
- Respuestas inspiratorios bruscas, emitidas en el discurso intraverbal o antecediéndolo.

#### **Tartamudeo por prolongaciones:**

- Prolongación de un sonido vocal durante 2 segundos o más, durante el discurso intraverbal.
- Prolongación de un sonido consonante durante 2 segundos o más, durante el discurso intraverbal.

*Diseño.*- Se empleó un diseño de tratamientos alternos con línea base múltiple (entre categorías de tartamudeo). Inicialmente se cuantificaron de manera conjunta las líneas base para todas las categorías de tartamudeo. Posteriormente, en una primera etapa se introdujo un diseño de tratamientos alternos únicamente en la categoría de repeticiones, extendiendo durante esta etapa la cuantificación de línea base en las categorías de bloqueos y prolongaciones. Durante la segunda etapa, se retiraron los tratamientos en la categoría de repeticiones, a la vez que se los implementó en la categoría de bloqueos, de la misma manera: empleando un diseño de tratamientos alternos; se continuó además con la cuantificación de línea base para las prolongaciones. En la tercera etapa, se retiraron los tratamientos en la categoría de bloqueos, se mantuvo la retirada de tratamientos en las repeticiones y se instauró el diseño de tratamientos alternos en la categoría de prolongaciones.

Todos los diseños de tratamientos alternos se llevaron a cabo de acuerdo a la secuencia ABBAAB, especificada en la tabla 1. En ellos, las condiciones A correspondieron

a la administración del Estímulo Auditivo 1, y todas las condiciones B, al Estímulo Auditivo 2.

*Confiabilidad.*- El nivel de confiabilidad, en términos de acuerdos entre observadores independientes fue siempre superior al 85% ( $\bar{x} = 92\%$ ).

### *Resultados y Discusión*

Los resultados son difíciles de interpretar debido a que se demostró dependencia funcional entre los tres tipos de respuestas de tartamudeo (es decir, al intervenir en una categoría, se alteraba la frecuencia de las otras dos). Sin embargo, puesto que los patrones de respuesta variaron en todos los tratamientos implementados, es posible interpretar estos resultados en términos de interferencia por tratamientos múltiples, atribuibles al diseño empleado.

Los resultados se analizaron en términos del porcentaje de sílabas tartamudeadas, en función del total de sílabas habladas por período (Andrews & Ingham, 1972). Y fueron presentados en términos del porcentaje promedio de sílabas tartamudeadas por minuto.

Analizando la figura 3 puede observarse cómo los efectos generales de ambos estímulos fueron de incremento en la conducta de tartamudeo. Al introducir la alternación de tratamientos en la categoría de repeticiones se incrementó la frecuencia de repeticiones, de bloqueos (especialmente) y de prolongaciones. Al suprimirlo, e implementar la alternación de tratamientos en la categoría de bloqueos, tanto las repeticiones como los bloqueos y las prolongaciones tendieron a decrementarse en relación a la condición (y etapa) anterior; sin embargo, la frecuencia de repeticiones sólo alcanzó los niveles de línea base durante la última sesión de alternación. La frecuencia de bloqueos, si bien decrementó en relación a la condición anterior, durante esta etapa permaneció con un incremento de más del 100% de su frecuencia de línea base. Únicamente la frecuencia

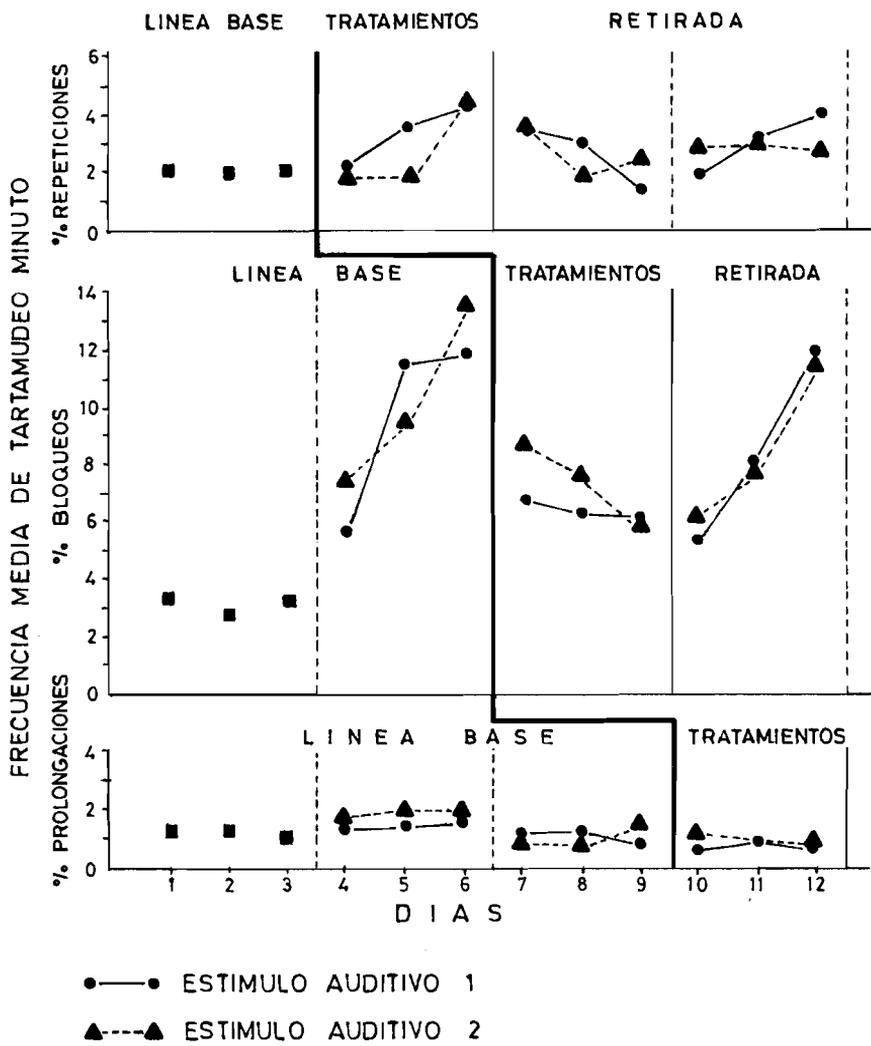


FIGURA 3.- Frecuencia porcentual media de tartamudeo por minuto, para el Sujeto 2.

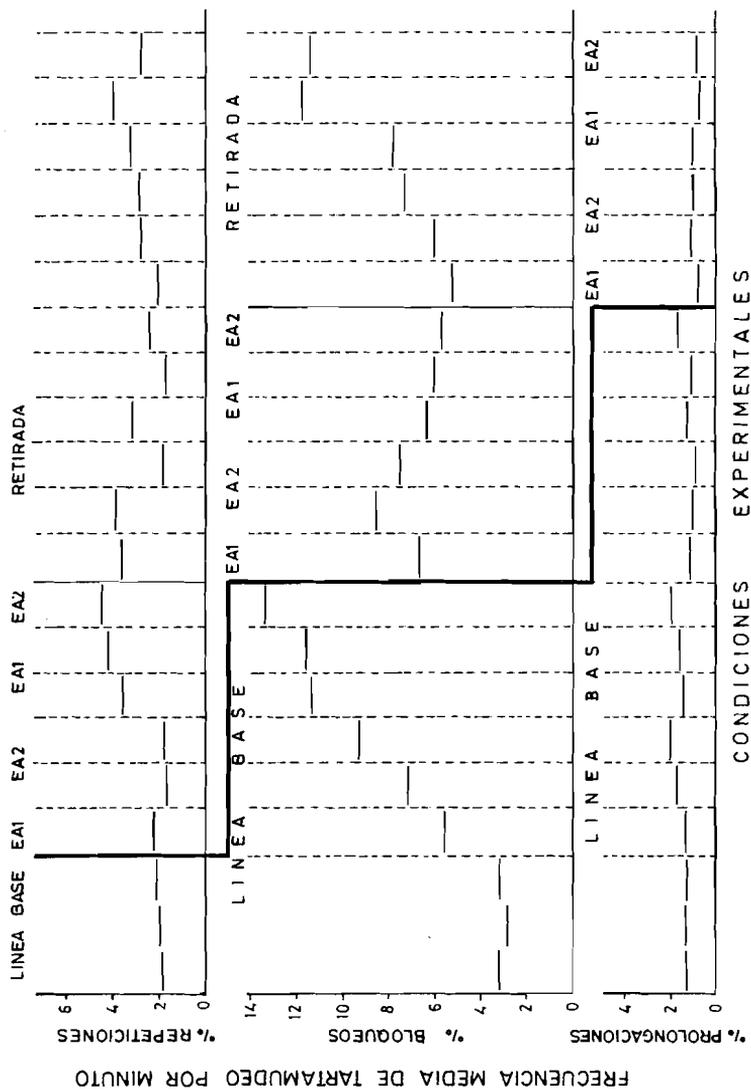
de prolongaciones sufrió un decremento, por debajo del nivel cuantificado como línea base original (antes de la intervención en cualquiera de las categorías).

Durante la tercera etapa, al retirar la alternación de tratamientos en la categoría de bloqueos, mantener la supresión de tratamientos en repeticiones, e implementar la alternación en prolongaciones, pudo advertirse: 1) una ligera tendencia al incremento en la frecuencia de repeticiones, 2) un claro incremento en la tasa de bloqueos, 3) una ligera tendencia a decrementar la frecuencia de prolongaciones.

Observando solamente la figura 3, es muy poco lo que puede concluirse de este experimento. Puesto que estudios anteriores (Aguilar, Nota 1) han revelado procesos distintos en diferentes sujetos, pero siempre congruentes y en una misma dirección al ser implementados de manera aislada en diseños intra-sujeto de tipo reversible, puede sostenerse que los resultados observados en este Estudio II se deben a efectos de alternación, los que ocasionaron a su vez efectos residuales de contraste. Por otra parte, puede apreciarse cómo estos efectos residuales de contraste se generalizaron de una categoría de tartamudeo a las otras: de las repeticiones a los bloqueos y prolongaciones; de los bloqueos a las repeticiones; y de las prolongaciones a las repeticiones y los bloqueos.

Por otra parte, siendo que ambos estímulos incrementaron la tasa de respuestas de tartamudeo, resulta impráctico evaluar cuál de los dos tratamientos fue el *menos* contrastante. Si mediante un diseño de tratamientos alternos se encuentran efectos residuales de contraste, es aconsejable cambiar de diseño o probar otras técnicas terapéuticas.

En la figura 4 y en la tabla 3 se incluyeron todas las condiciones del estudio de manera secuencial. En ellas resulta fácil advertir por inspección visual, varias formas de confusión secuencial, tanto incrementantes como decrementantes; y también otros tipos de interferencia por tratamientos múltiples: efectos de alternación (mayor variabilidad) y efectos residuales de contraste (pues la frecuencia de tartamudeo se incrementó, en lugar de decrementar).



EA1 = ESTIMULO AUDITIVO 1.

EA2 = ESTIMULO AUDITIVO 2.

FIGURA 4.- Orden secuencial de las condiciones experimentales durante el diseño de tratamientos alternos de línea base múltiple, implementado con el Sujeto 2.

TABLA 3.- FRECUENCIA PORCENTUAL MEDIA DE TARTAMUDEO POR CONDICION, EN EL ORDEN SECUENCIAL EN QUE FUERON IMPLEMENTADOS, DURANTE EL DISEÑO DE TRATAMIENTOS ALTERNOS CON LINEA BASE MULTIPLE, DURANTE EL EXPERIMENTO II

LINEA BASE

<u>Tipo de tartamudeo</u>	<u>Condiciones experimentales</u>		
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Repeticiones	1.9	1.9	2
Bloqueos	3.3	2.9	3.2
Prolongaciones	1.2	1.2	1

INTERVENCION SOBRE REPETICIONES

<u>Tipo de tartamudeo</u>	<u>Condiciones experimentales</u>					
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
Repeticiones	2.2	1.6	1.7	3.5	4.1	4.4
Bloqueos	5.6	7.2	9.3	11.3	11.6	13.3
Prolongaciones	1.2	1.6	1.9	1.3	1.5	1.8

INTERVENCION SOBRE BLOQUEOS

<u>Tipo de tartamudeo</u>	<u>Condiciones experimentales</u>					
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
Repeticiones	3.5	3.7	1.7	3.1	1.6	2.3
Bloqueos	6.7	8.5	7.5	6.3	6	5.7
Prolongaciones	1	0.8	0.7	1.1	0.7	1.5

INTERVENCION SOBRE PROLONGACIONES

<u>Tipo de tartamudeo</u>	<u>Condiciones experimentales</u>					
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>B</u>	<u>A</u>	<u>A</u>	<u>B</u>
Repeticiones	1.9	2.7	2.7	3.1	3.9	2.6
Bloqueos	5.2	6	7.4	7.8	11.7	11.3
Prolongaciones	0.6	1	0.8	0.8	0.5	0.6

## EXPERIMENTO III

Con el fin de analizar de otra forma los procesos observados en el estudio anterior, el Experimento III se diseñó con el fin de considerar: 1) los efectos de dos investigaciones paralelas con diseños de tratamientos alternos; 2) contrabalanceando la alternación en ambos estudios; 3) en dos categorías distintas de conducta verbal; 4) en dos tipos distintos de respuestas de tartamudeo; y, 5) empleando los Estímulos Auditivos 1 y 2.

### *Método*

*Sujeto.*- Niño, varón de 9 años de edad. Se caracterizaba por dos tipos de respuestas de tartamudeo: repeticiones y prolongaciones. Su historia de tartamudeo empezó a los 4 años de edad.

*Ambiente, Material y Aparatos.*- Estos fueron exactamente los mismos reportados para el Experimento II.

*Procedimiento.*- Se siguieron los mismos criterios reportados en el Experimento II y se tomaron las mismas definiciones de tartamudeo por repeticiones y prolongaciones. La única diferencia fue que se trabajó en dos categorías de conducta verbal: lectura y habla espontánea. En ambas se introdujo un diseño de tratamientos alternos, pero en lectura se intervino únicamente sobre las repeticiones (aunque se cuantificó también la frecuencia de prolongaciones); y en habla espontánea se intervino únicamente sobre las prolongaciones (aunque se cuantificó también la frecuencia de repeticiones). Cada sesión duró un total de 20 minutos. Durante los 10 primeros se trabajó en una de las categorías de conducta verbal y durante los 10 siguientes, en la otra. En las sesiones de lectura, el sujeto leyó cuentos infantiles, y en las de habla espontánea contó cuentos.

*Diseño.*— La presentación de las categorías de conducta verbal fue contrabalanceada. Y se contrabalanceó también el orden de presentación de los estímulos auditivos. Así, durante la lectura se intervinieron las repeticiones, de acuerdo a un diseño de tratamientos alternos ABBAAB; y durante el habla espontánea se intervinieron las prolongaciones, de acuerdo a un diseño de tratamientos alternos BAABBA. En ambos casos, la Condición A representó la administración del Estímulo Auditivo 1; y B del Estímulo Auditivo 2. El orden secuencial de intervenciones puede observarse en la tabla 4.

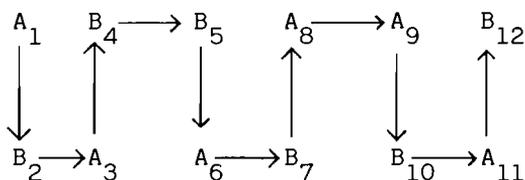
TABLA 4.— ORDEN SECUENCIAL DE IMPLEMENTACION DE LOS TRATAMIENTOS EN EL EXPERIMENTO III, CONTRABALANCEANDO SU ORDEN DIARIO DE PRESENTACION. LOS NUMEROS IMPARES INDICAN LA PRIMERA SESION DIARIA, MIENTRAS LOS PARES, LA SEGUNDA

Categoría de conducta verbal

CONDICIONES

Lectura

Habla Espontánea



*Confiabilidad.*— El nivel de confiabilidad entre observadores independientes no bajó, en ningún momento, de 90% ( $\bar{x} = 96\%$ ).

## *Resultados y Discusión*

A través de inspección visual de la figura 5 puede apreciarse que al intervenir sólo sobre repeticiones (en lectura), aparentemente fue más efectivo el Estímulo Auditivo 1 para decrementar la frecuencia de las repeticiones. Por otra parte, se observó una generalización de los efectos de este tratamiento a la frecuencia de prolongaciones, sobre la que no se intervino durante la lectura. La generalización del Estímulo Auditivo 1 sobre las prolongaciones fue mayor que la del Estímulo Auditivo 2.

En la tabla 5 y figura 6 se incluyeron de manera secuencial los datos condensados en la figura 5. Al analizar la sección correspondiente a la lectura, puede apreciarse cómo los efectos de mayor supresión en las repeticiones obtenidas mediante el Estímulo Auditivo 1 fueron sólo aparentes. Lo que en realidad ocurrió fue un decremento gradual y progresivo debido a los efectos residuales y auditivos de cada condición de tratamiento sobre la siguiente. Se observó un ligero nivel de variabilidad durante el decremento progresivo de repeticiones, atribuible más a efectos de alternación que a ligeros efectos diferenciales de los estímulos auditivos. Algo similar se dió en la generalización del decremento hacia las prolongaciones: se dió un decremento gradual y progresivo, sesión a sesión, hasta terminar en una frecuencia aún menor que las repeticiones. Esto indica que además de los efectos de alternación se observaron confusión secuencial y efectos residuales de inducción, tanto en las repeticiones (en que se intervino) como en su generalización a las prolongaciones (en que no se intervino).

En la figura 7 se reportaron con fines comparativos los datos obtenidos al intervenir sólo sobre las prolongaciones, en habla espontánea. Mediante inspección visual puede observarse que la alternación de los estímulos sobre las prolongaciones generó un decremento en la frecuencia de repeticiones, y que el decremento fue mayor al instaurar el Estímulo Auditivo 1. Sin embargo, no pudo determinarse con claridad cuál de los estímulos fue el más efectivo para decrementar las prolongaciones, que fue precisamente la categoría en que se intervino.

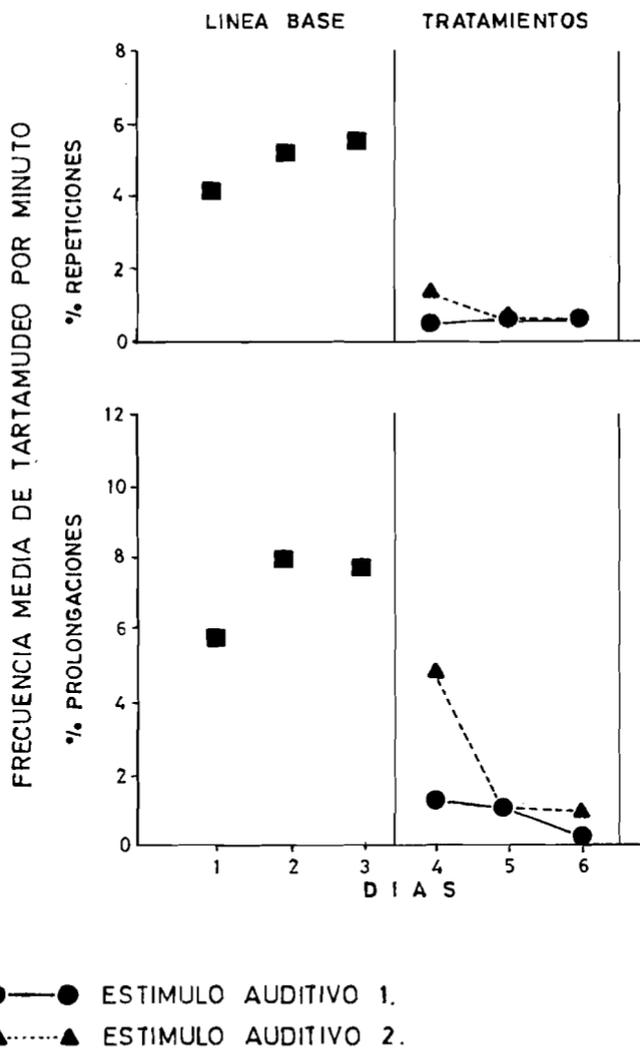
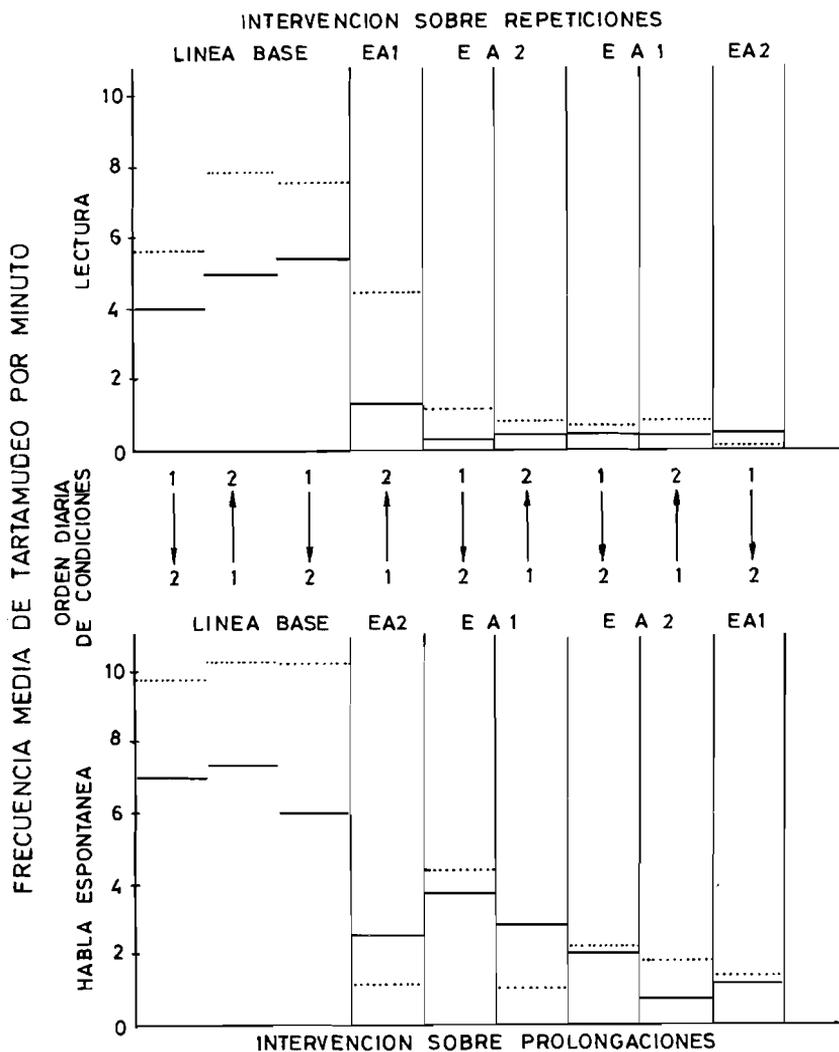


FIGURA 5.- Frecuencia porcentual media de tartamudeo por minuto para el Sujeto 3, al tratar las repeticiones durante la lectura.



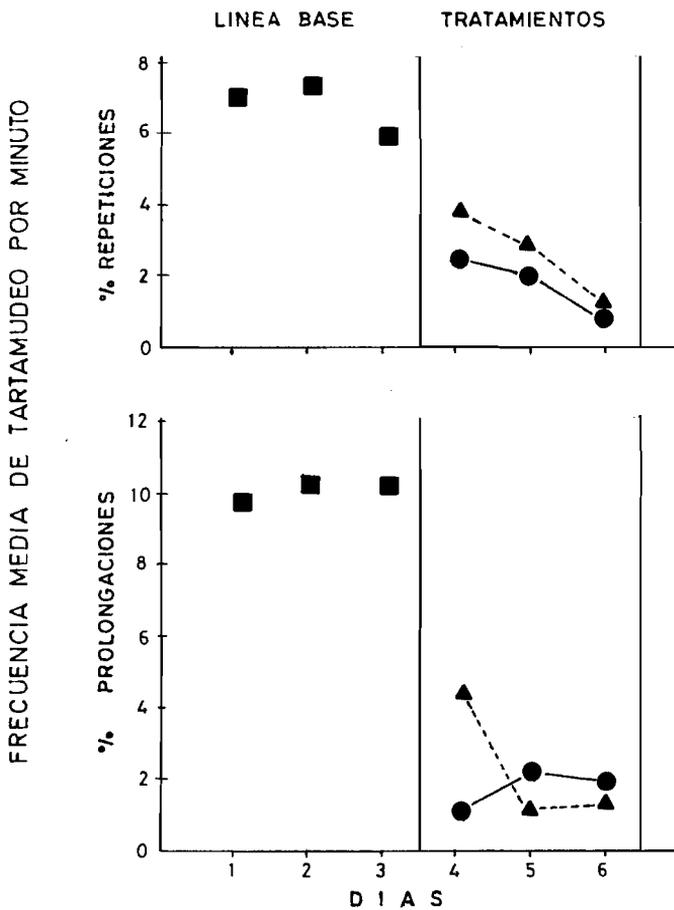
EA1= Estímulo auditivo 1

EA2= Estímulo auditivo 2

— Frecuencia de REPETICIONES.

..... Frecuencia de PROLONGACIONES.

FIGURA 6.- Orden secuencial de las condiciones, durante el diseño contrabalanceado de tratamientos alternos, con el Sujeto 3.



- ESTIMULO AUDITIVO 1.
- ▲- - -▲ ESTIMULO AUDITIVO 2.

FIGURA 7.- Frecuencia porcentual media de tartamudeo por minuto para el Sujeto 3, al tratar las prolongaciones durante el habla espontánea.

En la sección inferior de la figura 6 y en la tabla 5 se incluyeron secuencialmente los datos de frecuencia de repeticiones y prolongaciones, al intervenir sólo sobre las prolongaciones (en habla espontánea). Como puede observarse, aunque ambos decrementaron la frecuencia de tartamudeo, resulta difícil atribuir mayor efectividad a uno de los estímulos (tanto en prolongaciones, como en su generalización a las repeticiones). Se advirtió variabilidad (no atribuible a efectos diferenciales de los estímulos) y efectos aditivos y secuenciales de decremento. Es posible que estos resultados se deban en parte a la interferencia del tratamiento de las repeticiones en lectura, sobre el tratamiento en habla espontánea y viceversa. Sin embargo, siendo que se repitió el mismo proceso secuencial y aditivo observado en el Experimento II, pueden atribuirse estos resultados a varios tipos de interferencia por tratamientos múltiples: confusión secuencial, efectos de alternación y efectos residuales de inducción.

## DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES

Barlow y Hayes (1979) postularon que en diseño de tratamientos alternos:

"Los datos son trazados separadamente para cada intervención para proveer una rápida representación visual de los efectos de cada tratamiento. Debido a que los factores de confusión tales como el tiempo de administración han sido neutralizados (presumiblemente) mediante el contrabalanceo, y puesto que los dos tratamientos son rápidamente discriminables por los sujetos a través de instrucciones u otros estímulos discriminativos, las diferencias en los trazos individuales del cambio conductual que corresponden a cada tratamiento deben ser atribuibles al tratamiento mismo permitiendo una comparación directa entre dos (o más) tratamientos" (p. 200).

Los hallazgos aquí reportados no concuerdan con estas consideraciones de Barlow y Hayes (1979) por dos razones principales. En primer lugar, porque se encontró que esta forma clásica de reportar los resultados puede ser engañosa, al distraer la atención del orden secuencial en que fueron implementados los tratamientos. De esta manera pueden pasarse por alto los problemas metodológicos debidos a la confusión secuencial. Así, en el Experimento I se hubiera concluido erróneamente que la reversión del hábito había sido más efectiva que la práctica negativa; en el Experimento II, que el Estímulo Auditivo I era el más efectivo (o noscivo) para el incremento del tartamudeo; y en el Experimento III, que el Estímulo Auditivo I generaba un mayor decremento del tartamudeo. Sin embargo, el análisis secuencial reveló que en los tres estudios, los resultados fueron graduales y progresivos, condición a condición.

En segundo lugar, los tratamientos aquí presentados se contrabalancearon y fueron adecuadamente discriminados por los sujetos. Sin embargo, eso no neutralizó la interferencia por los tratamientos múltiples, de manera que las diferencias en los trazos individuales no correspondieron exclusivamente a los efectos de cada tratamiento sobre la conducta. Más que eso, reflejaron confusión secuencial y efectos residuales.

Estos resultados indican, al igual que los de otras investigaciones, que la alternación de tratamientos puede incrementar la variabilidad de la conducta intervenida (p. ej. Shapiro, Kazdin & McGonigle, 1982; Snight, Beale & Dawson, 1981, véase el pie de Nota 1). También confirman, al menos parcialmente, los hallazgos de Shapiro, Ollendick & Barrett (1980) sobre las dificultades del diseño de tratamientos alternos para seleccionar el más efectivo de entre dos tratamientos. Ellos atribuyeron esta dificultad a una posible falta de discriminación de los tratamientos, por parte del sujeto. Aquí se obtuvo, en los Experimentos II y III, una discriminación del 100% a cada tratamiento y a pesar de eso no fue posible determinar cuál de ellos fue el más efectivo para un sujeto específico. Y según se encontró antes (Aguilar, Nota 1), los estímulos generan resultados diferenciales. Por ello es posible postular que si no se logró determinar cuál de los tratamientos fue el más

efectivo, esto se debió en el estudio de Shapiro y colaboradores (1980) a la dificultad del diseño de tratamientos alternos para tratar con conductas de alta frecuencia, y no como ellos supusieron, a la falta de discriminación.

Los resultados aquí descritos deben ser interpretados con cautela, pues se han reportado otros estudios con diseño de tratamientos alternos en que sí fue posible una clara determinación del tratamiento más efectivo, con conductas de alta frecuencia (p. ej. Snight, Beale & Dawson, 1981)<sup>5</sup>. Por otra parte, se ha encontrado también interferencia por tratamientos múltiples en estudios que emplearon este diseño para comparar la efectividad de dos tratamientos en conductas de baja frecuencia de ocurrencia (p. ej. Shapiro, Kazdin & McGonigle, 1982).

Hay suficiente evidencia que respalda la utilidad del diseño de tratamientos alternos para comparar la efectividad de dos o más tratamientos en un solo sujeto, con conductas problema de baja frecuencia (p. ej. Kazdin, 1977; Kazdin & Geesey, 1977; McCullough y cols., 1974; Ollendick y cols., 1980, 1981). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que no por ello están libres de interferencia por tratamientos múltiples. Por ello, la investigación futura deberá dirigirse a determinar tanto las posibilidades como las limitaciones del diseño.

En resumen, aquí se encontraron varios tipos de interferencia por tratamientos múltiples: alternación, confusión secuencial, y efectos residuales de inducción y contraste. Puesto que estos problemas afectan seriamente la validez interna de un estudio, debe tenerse mucho cuidado al emplear el diseño de tratamientos alternos en la comparación de técnicas destinadas a tratar con conductas discretas y de alta frecuencia de ocurrencia.

## RESUMEN

Se analizó la interferencia por tratamientos múltiples en los diseños de tratamientos alternos para comparar tratamientos destinados a suprimir conductas inadaptables de alta frecuencia. Se realizaron tres experimentos. En el primero se comparó la reversión del hábito con la práctica negativa, para el decremento de tics. En el segundo se compararon los efectos de dos estímulos auditivos, sobre la frecuencia de tartamudeo, utilizando un diseño de tratamientos alternos con línea base múltiple. Y en el tercer experimento se compararon los efectos de los mismos estímulos sobre la frecuencia de tartamudeo, mediante un diseño contrabalanceando de tratamientos alternos. Se encontraron varios tipos de interferencia por tratamientos múltiples: alternación, confusión secuencial, y efectos residuales de inducción y de contraste. Se discuten las implicaciones de estos hallazgos.

## SUMMARY

Multiple treatment interference in alternating treatments designs was analyzed, comparing treatments destined to suppress inadaptive high frequency behaviors. High frequency behaviors were defined as any behavior emitted more than five times per minute. Three experiments were conducted. In the first one the effects of habit reversal and negative practice were compared, for suppression of tics. In the second one, the effects of two different auditory stimulus were compared, for decreasing the frequency of stuttering, using a multiple baseline alternating treatments design. In the third experiment, the effects of the same stimulus were compared, in dealing with the stuttering frequency, using a counterbalancing alternating treatments design. Several forms of multiple treatment interference were found: alternation, sequential confounding, induction and carryover effects. The implications of these findings are discussed.

## NOTAS

- (1) Las investigaciones de Kazdin (1977) y de Kazdin y Geesey (1977) pudieron haber llenado los requisitos de nuestra definición de conducta de alta frecuencia de ocurrencia, pero no los cumplieron por dos razones técnicas. Primero, porque trabajaron con "atención" y la atención es un continuo, artificialmente segmentado en unidades discretas temporales con propósitos de cuantificación. Por ello no es una conducta discreta de alta frecuencia, sino un continuo arbitrariamente segmentado. Segundo, de acuerdo a varios autores (Astete & Astete, Nota 3; Skinner, 1953, Terrace, 1966), la atención no es conducta, sino una relación de control de los estímulos discriminativos. Entonces, si la atención no puede ser técnicamente considerada como conducta, ni como una emisión de alta frecuencia, no corresponde a nuestra definición de conducta discreta de alta frecuencia. Algo similar ocurre con la "conducta en la tarea", definida por Shapiro y cols. (1980, 1982), en que la conducta reportada como de alta frecuencia representaba varias conductas distintas de baja frecuencia. Técnicamente no pueden aceptarse como frecuentes, diferentes conductas de baja frecuencia operacionalizadas con un nombre común.
- (2) Esto no fue reportado por Snight y cols. (1981).
- (3) En este experimento, así como en los siguientes se omitieron intencionalmente los análisis estadísticos, a fin de no complicar la descripción de los procesos.
- (4) La especificación completa de los estímulos auditivos no fue incluida aquí, debido a su complejidad. Sin embargo, puede obtenerse de los autores una copia de las tarjetas de programación.
- (5) Sin embargo, en el estudio de Snight y cols. (1981), la alta frecuencia de la conducta (respuestas auto-agresivas) fue evidente sólo durante la condición de línea base. Ni una sola de las sesiones de alternación de los tratamientos estuvo constituida por conductas de alta frecuencia, según se definió aquí.

## BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, G.: *Un análisis experimental de la tartamudez*, Disertación de tesis, inédita, Universidad Católica Boliviana, 1978.
- AGUILAR, G.: *La evaluación del comportamiento de tartamudeo*, Trabajo presentado en la asociación Boliviana de Análisis del Comportamiento (ABAC), 1980.
- AGUILAR, G.: Definiciones genéricas, causales y operacionales, *Revista Boliviana de Análisis del Comportamiento*, 1980, 1, 5-9.
- AGUILAR, G.: Ansiedad y comportamiento de tartamudeo, *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*, 1982, 1, 33-60.
- ANDREWS, G. & INGHAM, R.J.: An approach to the evaluation of stuttering therapy, *Journal of Speech and Hearing Research*, 1972, 15, 296-302.
- ASTETE, A. & ASTETE, V.: *Control del estímulo en las dimensiones de figura-fondo y forma-color*, Disertación de tesis, inédita, Universidad Católica Boliviana, 1978.
- AZRIN, N.H. & NUNN, R.G.: Habit reversal: A method of eliminating nervous habits and tics, *Behaviour Research and Therapy*, 1973, 11, 619-628.
- AZRIN, N.H. & NUNN, R.G.: *Habit control: Stuttering, nail biting, and other nervous habits*, New York, Simon & Schuster, 1977.
- AZRIN, N.H.; NUNN, R.G. & FRANTZ, S.E.: Habit reversal vs. negative practice treatment of nervous tics, *Behavior Therapy*, 1980, 11, 169-178 (a).
- AZRIN, N.H.; NUNN, R.G. & FRANTZ, S.E.: Habit reversal vs. negative practice treatment of nailbiting, *Behaviour Research and Therapy*, 1980, 18, 281-285 (b).
- AZRIN, N.H.; NUNN, R.G. & FRANTZ-RENSHAW, S.E.: Habit reversal vs. negative practice treatment of self-destructive oral habits (biting, chewing or licking of the lips, cheeks, tongue or palate), *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 1982, 13, 49-54.
- BARLOW, D.H. & HAYES, S.C.: Alternating treatments design: One strategy for comparing the effects of two treatments in a single subject, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1979, 12, 199-210.
- BARLOW, D.H. & HERSEN, M.: Single case experimental designs: Uses in applied clinical research, *Archives of General Psychiatry*, 1973, 29, 319-325.

- BROWNING, R.M.: A same-subject design for simultaneous comparison of three reinforcement contingencies, *Behaviour Research and Therapy*, 1967, 5, 237-243.
- CAMBELL, D.T. & STANLEY, J.C.: Experimental and quasi-experimental designs for research. En N.L. Gage (ed.): *Handbook of research on teaching*, Chicago, Rand McNally, 1963.
- DUNLAP, K.: *Habits: Their making and unmaking*, New York, Liveright, 1932.
- EDGINGTON, E.S.: Statistical inference from N=1 experiments, *Journal of Psychology*, 1967, 65, 195-199.
- HAYES, S.C.: Single case experimental design and emperical clinical practice, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1981, 49, 193-211.
- HERSEN, M. & BARLOW, D.H.: *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior change*, New York, Pergamon Press, 1976.
- KAZDIN, A.E.: The influence of behavior preceding a reinforced response on behavior change in the classroom, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1977, 10, 299-311.
- KAZDIN, A.E. & GESEY, S.: Simultaneous treatment design comparisons of the effect of earning reinforcers for one's peers versus for oneself, *Behavior Therapy*, 1977, 8, 682-693.
- KAZDIN, A.E. & HARTMANN, D.P.: The simultaneous-treatment design, *Behavior Therapy*, 1978, 9, 912-992.
- KRATOCHWILL, T.R. & LEVIN, J.R.: On the applicability of various data analysis procedures to the simultaneous and alternating treatment desings in behavior therapy research, *Behavioral Assessment*, 1980, 2, 353-360.
- LEITENBERG, H.: The use of single-case methodology in psychotherapy research, *Journal of Abnormal Psychology*, 1973, 82, 87-101.
- MCCULLOUGH, J.P.; CORNELL, J.E.; McDANIEL, M.H. & MUELLER, R.K.: Utilization of the simultaneous treatment design to improve student behavior in a first-grade classroom, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1974, 42, 288-292.
- OLLENDICK, T.H.; MATSON, J.L.; ESVELDT-DAWSON, K. & SHAPIRO, E.S.: Increasing spelling achievement: An analysis of treatment procedures utilizing an alternating-treatments design, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1980, 13, 645-654.
- OLLENDICK, T.H.; SHAPIRO, E.S. & BARRETT, R.P.: Reducing stereotypic behaviors: An analysis of treatments procedures utilizing an alternating treatments design, *Behavior Therapy*, 1981, 12, 570-577.

- SHAPIRO, E.S.; BARRETT, R.P. & OLLENDICK, T.H.: A comparison of physical restraint and positive practice overcorrection in treating stereotypic behavior, *Behavior Therapy*, 1980, 11, 227-233.
- SHAPIRO, E.S.; KAZDIN, A.E. & MCGONIGLE, J.J.: Multiple-treatment interference in the simultaneous-or alternating-treatments design, *Behavioral Assessment*, 1982, 4, 105-115.
- SIDMAN, M.: *Tactics of scientific research*, New York, Basic Books, 1960.
- SKINNER, B.F.: *Science and human behavior*, New York, Macmilian, 1953.
- SNIGHT, N.N.; BEALE, I.L. & DAWSON, M.J.: Duration of facial screening and suppression of self-injurious behaviour: Analysis using an alternating treatments design, *Behavioral Assessment*, 1981, 3, 411-420.
- TERRACE, H.S.: Stimulus control. En W. Honig (ed.): *Operant behavior: Areas of research and applications*, New York, Appleton-Century Crofts, 1966.
- ULMAN, J.D. & SULZER-AZAROFF, B.: Multielement baseline design in educational research. En E. Ramp & G. Semb (eds.): *Behavior analysis: areas of research and application*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1975.