

INHIBICIÓN LATENTE Y RECUERDO DE ESTÍMULOS IRRELEVANTES EN SUJETOS TIPO-A Y TIPO-B

L. GONZALO DE LA CASA
Universidad de Sevilla

Resumen

El fenómeno de la inhibición latente, que podemos definir como el retraso en el aprendizaje tras la preexposición al estímulo condicionado, viene siendo utilizado en los últimos años como una herramienta para profundizar en los procesos atencionales característicos en algunas patologías humanas. En el presente trabajo pretendemos analizar el curso de la atención ante estímulos irrelevantes en sujetos con características del patrón de conducta Tipo-A. Con este fin se utilizaron dos procedimientos diseñados para generar inhibición latente (Experimentos 1 y 2) y una prueba de recuerdo libre (Experimento 3). Los resultados en su conjunto apuntan hacia un proceso que podemos denominar de «atención sostenida» por el que los sujetos con características Tipo-A mantienen la atención ante los estímulos irrelevantes durante más tiempo que los sujetos Tipo-B.

Palabras clave: Inhibición latente, Tipo-A, atención, memoria.

Abstract

Latent inhibition phenomenon, defined as retardation in learning after preexposure to the to-be-conditioned-stimulus, has been used as a tool to analyze attentional processes characteristics of some human pathologies. In the present work we analyze attention to irrelevant stimuli in subjects evaluated as Type-A. For this objective, we used two different procedures to induce latent inhibition in humans (Experiments 1 and 2) and a free recall test (Experiment 3). The results of these experiments show that in Type-A subjects it appears a process that could be called of «sustained attention» to irrelevant stimuli longer than in Type-B subjects.

Key words: Latent inhibition, Type-A, attention, memory.

Introducción

El fenómeno de la Inhibición Latente (en adelante, IL) puede ser definido como el retraso en la adquisición de una asociación por previa exposición del futuro estímulo condicionado (Lubow, 1973). Este fenómeno ha sido demostrado en una amplia variedad de especies animales, incluyendo al ser humano (véase, para una revisión, Lubow, 1989).

La importancia de la IL en el establecimiento de relaciones asociativas entre estímulos es clara si consideramos el papel fundamental del citado fenómeno sobre el proceso atencional. Algunas de las teorías explicativas más relevantes del condicionamiento clásico consideran que la preexposición de un estímulo sin ir seguido de consecuencias produce una disminución en su asociabilidad porque el sujeto deja de prestarle atención. Así, por ejemplo, según

el modelo de Pearce y Hall (1980), la atención ante el estímulo desaparece porque el mismo es un perfecto predictor de la ausencia de consecuencias. Desde otra perspectiva teórica, Lubow, Weiner y Schnur (1981) proponen que durante la preexposición de un estímulo en solitario la ausencia de consecuencias actuaría como un estímulo incondicionado que generaría una respuesta de inatención ante el estímulo preexpuesto, respuesta responsable del posterior retraso en el aprendizaje.

La IL ha pasado en los últimos años de ser contemplada como un fenómeno básico del aprendizaje asociativo a utilizarse como una herramienta en el estudio de los procesos atencionales. Concretamente, uno de los campos en los que se han analizado los efectos de la preexposición ha sido el de la psicopatología. Los estudios pioneros en este terreno (Baruch, Hemsley y Gray, 1988a) partían de la

premisa de que una característica común a los sujetos esquizofrénicos es una alteración del proceso atencional (por ejemplo, Anscombe, 1987; Mirsky y Ducan, 1986).

Baruch et al. (1988a) demostraron que el efecto de retraso en el aprendizaje de una discriminación tras la presentación en solitario del estímulo discriminativo sólo se producía en sujetos normales, mientras que no aparecía en esquizofrénicos en fase aguda. Estos autores concluyen que el proceso por el cual se aprende a ignorar la estimulación irrelevante que no va seguida de consecuencias se encuentra alterado en este tipo de pacientes.

Otra serie de trabajos que han utilizado la IL para profundizar en el estudio de los procesos atencionales son aquellos en los que, partiendo de la aceptación de que las tendencias psicóticas ocurren en un continuo (por ejemplo, Claridge y Broks, 1984), se ha comparado el efecto de la preexposición en sujetos con alta o baja propensión al psicoticismo, evaluada a través de escalas diseñadas al efecto. Así, por ejemplo, Baruch et al. (1988b) comprobaron cómo la IL no aparecía en sujetos con alta propensión al psicoticismo, evaluada a través de las escalas STA (Claridge y Broks, 1984) y *Psychoticism Questionnaire*, de Eysenck, Eysenck y Barret (1985), mientras que sí aparecía el citado efecto en los sujetos con baja propensión al psicoticismo. Este resultado ha sido replicado en trabajos posteriores utilizando diferentes procedimientos (Lubow, Ingberg-Sachs, Zalstein y Gewirtz, 1993) y diferentes escalas para evaluar la propensión al psicoticismo (De la Casa, Lubow y Ruiz, 1993).

Podemos señalar, por último, una serie de experimentos en los que se ha comprobado que tampoco aparece IL en niños hiperactivos (Lubow y Josman, 1993), otra de las psicopatologías que se caracterizan por un trastorno atencional (por ejemplo, Douglas, 1983).

En el presente trabajo nos planteamos analizar el fenómeno de la IL en sujetos normales que presentan características del denominado patrón de conducta Tipo-A (Friedman y Rosenman, 1969). La forma más usual de caracterizar dicho patrón de conductas es por la presencia de tres factores: competitividad, impaciencia y hostilidad. Cuando en el comportamiento de un individuo subyace uno o más de los factores mencionados se considera que se ajusta al Tipo-A, mientras que la ausencia de tales características definen al tipo-B (véase, para una revisión, Bermúdez y Sánchez-Elvira, 1989).

Una gran cantidad de investigación acerca del patrón de conducta Tipo-A ha girado en torno a la alta correlación existente entre este tipo de personalidad y la probabilidad de aparición de un trastorno cardiovascular (por ejemplo, Jenkins, 1971, 1976; Schmidt, Dembroski y Blümchem, 1986), aunque también existen una serie de trabajos que se han planteado el estudio de los procesos cognitivos en los sujetos Tipo-A. Nos centraremos en aquellos que analizan el proceso atencional.

De especial relevancia para nuestros objetivos experimentales son las conclusiones de los experimen-

tos realizados por Matthews y Brunson (1979) y por Stern, Harris y Elverum (1981), en los cuales se comprobó que: a) cuando sujetos Tipo-A son enfrentados a una tarea que se les presenta como principal y otra como secundaria ejecutan mejor la primera y peor la segunda que sujetos Tipo-B enfrentados a la misma situación, y b) la presencia de una tarea secundaria favorece la ejecución en una tarea principal de los sujetos Tipo-A comparados con los sujetos Tipo-B. Estos resultados en su conjunto parecen indicar que los sujetos con características del patrón de conducta Tipo-A tienden a inhibir la atención ante los estímulos de la tarea presentada como secundaria, probablemente como estrategia para incrementar su ejecución en la tarea principal. Bermúdez y Sánchez-Elvira (1989) ponen en relación esta estrategia cognitiva con la característica competitividad y esfuerzo por sobresalir asociada al patrón de conducta Tipo-A.

Partiendo de esta premisa, nos planteamos la posibilidad de profundizar en el estudio de los procesos atencionales en los sujetos Tipo-A, empleando para ello el procedimiento de la IL. Según la Teoría de la Atención Condicionada (Lubow, Weiner y Schnur, 1981; Lubow, 1989), la IL se produce debido a una respuesta de inatención que se va desarrollando ante el estímulo preexpuesto sin consecuencias de forma progresiva. Para obtener el fenómeno en humanos es necesario que, de forma paralela a la preexposición de los estímulos que luego intervendrán en una tarea de aprendizaje (típicamente una discriminación simple), se realice una tarea de enmascaramiento (por ejemplo, Lubow, Caspy y Schnur, 1982). Podemos considerar, en base a resultados como los obtenidos por Matthews y Brunson, que los estímulos que participan en la tarea de enmascaramiento centrarían la atención de los sujetos Tipo-A mientras que los estímulos irrelevantes serían ignorados, por lo que no se desarrollaría la hipotética respuesta de inatención entre ellos. Sin embargo, en los sujetos Tipo-B podríamos esperar que, durante los primeros ensayos de preexposición, los estímulos no relevantes captaran la atención de los sujetos y que a medida que la preexposición avanzara se desarrollara la inatención ante los mismos.

Debido a esto, cuando en la posterior discriminación los estímulos preexpuestos pasaran a ser relevantes serían funcionalmente nuevos para los sujetos Tipo-A, con lo que no se produciría el esperado retraso en el aprendizaje tras la preexposición. Para los sujetos Tipo-B, en cambio, sí aparecería el típico efecto de retraso.

EXPERIMENTO 1

En este experimento se comparó la ejecución en una tarea de discriminación simple tras la preexposición o no preexposición al estímulo discriminativo utilizando humanos como sujetos experimentales. Esperábamos encontrar, por una parte, el efecto de retraso en el aprendizaje tras la preexposición y, por

otra parte, comprobar el posible efecto diferencial de la preexposición dependiendo de si los sujetos puntuaban por encima o por debajo de la mediana en un cuestionario diseñado para evaluar si los sujetos presentaban características del patrón de personalidad Tipo-A. Para ello se empleó un diseño factorial 2 x 2, con un primer factor nivel de preexposición (Preexposición versus No Preexposición) y el segundo Tipo de personalidad (Tipo-A versus Tipo-B).

Método

Sujetos

Un total de 27 voluntarios, estudiantes de primer curso de Psicología en la Universidad de Sevilla, participaron como sujetos experimentales. De ellos, 12 fueron hombres y 15 mujeres. La edad media de los sujetos fue de 19,55 años (rango entre 18 y 25 años).

Aparatos

Toda la estimulación experimental fue presentada a los sujetos en un monitor en color controlado por un ordenador Trisoft 286 PC/XT. Para la presentación de los eventos experimentales se utilizó un programa desarrollado en el laboratorio de psicología de la Universidad de Tel-Aviv (Israel) (véase Lubow et al., 1993; experimento 2). El citado programa permite llevar a cabo la fase de preexposición típica de un experimento de IL en humanos, mientras que se desarrolla paralelamente una tarea de enmascaramiento. Para ello podía aparecer en el centro de la pantalla una figura irregular de contornos negros enmarcada en un cuadro imaginario de 5 x 5 cm (el estímulo que se utilizaría como discriminativo durante la fase de prueba). Además, en el centro de la pantalla aparecía una secuencia de 40 sílabas sin sentido compuestas por un conjunto de tres letras negras, de tal forma que la sílaba aparecía dentro de la figura. Cada una de las letras tenía un tamaño aproximado de 0,5 cm de ancho y 1 cm de alto. La distancia entre las letras era de 0,15 cm. Esta secuencia de sílabas se utilizaba en la tarea de enmascaramiento.

El resto de la pantalla, que se mantenía constante a lo largo de todo el experimento, estaba formado por líneas rojas, de aproximadamente 0,1 cm y separadas entre sí 0,6 cm, que aparecían sobre un fondo gris uniforme. En la parte superior de la pantalla se encontraba un cuadro de 4,5 x 3,5 cm, en el cual aparecía el número 50. Este marcador se utilizaba en la fase de discriminación del experimento para señalar los aciertos o errores del sujeto experimental por medio de un incremento o un decremento de un punto dependiendo de si el ensayo había sido correcto o no.

Procedimiento

Todos los sujetos participaron en el experimento de forma individual y el mismo se llevó a cabo en una habitación cerrada, con el sujeto sentado a aproximadamente 60 cm de la pantalla del ordenador donde aparecían los eventos experimentales.

Fase de preexposición

En esta fase aparecía en la pantalla, para todos los sujetos, una secuencia de 40 sílabas diferentes que se repetía en dos ocasiones, siendo por tanto 80 el número total de ensayos. Las sílabas aparecían una a una y sin ningún intervalo temporal entre ellas. La duración de cada una de las sílabas en la pantalla era de 1,5 segundos.

El grupo de Preexposición (en adelante, Px) recibía, además de las sílabas, la presentación de una figura irregular que aparecía alrededor de las mismas en los ochenta ensayos. El grupo de No Preexposición (en adelante, NPx) sólo recibía la presentación de las sílabas. Las instrucciones consistían en decirle al sujeto que tenía que contar el número de veces que se repetía una misma secuencia de sílabas en la pantalla. No se hacía referencia a la figura que aparecía en el grupo de Px.

Fase de prueba

Inmediatamente después de la fase de preexposición tenía lugar la fase de prueba, que fue similar para todos los sujetos. La misma consistía en el aprendizaje de una discriminación simple. En las instrucciones que se daban a cada sujeto se indicaba que debían atender a todo lo que apareciera en la pantalla, con objeto de descubrir la causa del incremento en puntos en el marcador que aparecía en la parte superior de la misma. Si presionaban la barra espaciadora en el momento en el que estuviera presente la clave que hacía aumentar el marcador, el punto disminuiría; una respuesta en cualquier otro momento haría aumentar el punto. El objetivo final era conseguir que el marcador reflejara el mínimo número de puntos posibles al final de la tarea.

En la pantalla aparecía la misma secuencia de 40 sílabas de la preexposición, pero ahora en 6 ocasiones. En 36 de los ensayos la sílaba aparecía rodeada por la figura que había aparecido en el grupo de Px en la fase anterior. El orden de aparición de la figura fue aleatoriamente distribuido a lo largo de los 240 ensayos, con la única restricción de que en cada secuencia de 40 sílabas apareciera el estímulo 6 veces. Si el sujeto presionaba la barra espaciadora del teclado del ordenador en presencia de la figura, el contador disminuía un punto. Si no la presionaba o la presionaba en un ensayo en el que no aparecía la figura, el contador se incrementaba en un punto.

Se registraron el número de ensayos necesarios hasta producirse 6 aciertos consecutivos. Si esta circunstancia no se daba tras los 240 ensayos, se concluía la sesión y se computaba 240.

Cuestionario

Dos semanas antes de comenzar el experimento se administró de forma colectiva el cuestionario ETAF (Escala Tipo-A de Framingham, versión española, Del Pino et al., 1990) con objeto de clasificar a los sujetos como Tipo-A o Tipo-B.

Resultados

El número medio de ensayos para lograr el criterio de discriminación fue 85,36 (SD = 53,94) para el grupo NPx y 187,69 (SD = 66,02) para el grupo Px. Un ANOVA comparando el número medio de ensayos para lograr el criterio en ambos grupos mostró la existencia del efecto de IL [$F(1,26) = 19,58$; $p < 0,001$], ya que el grupo preexpuesto necesitó más ensayos para aprender la discriminación que el grupo no preexpuesto.

La puntuación media de todos los sujetos en el cuestionario ETAF fue de 8,04 (SD = 3,22). Los su-

jetos fueron divididos en base a la mediana (7), de tal forma que aquellos sujetos con puntuaciones comprendidas entre 0 y 7 fueron considerados como Tipo-B, mientras que los que obtuvieron 8 o más fueron considerados sujetos Tipo-A. Cada uno de los subgrupos fue dividido en sujetos de Px y de NPx. Las medias y desviaciones estándar de las puntuaciones en el cuestionario ETAF de cada uno de los grupos resultantes aparecen en la Sección 1 de la tabla 1.

En la figura 1 hemos representado el número medio de ensayos empleados hasta conseguir el criterio de discriminación en cada uno de los cuatro grupos resultantes. Un ANOVA con los factores Tipo de personalidad (A versus B) y Nivel de preexposición (Px versus NPx) reveló un efecto significativo de ambos factores [$F(1,26) = 9,19$; $p < 0,01$ y $F(1,26) = 25,89$; $p < 0,001$, respectivamente]. Igualmente, la interacción entre ellos fue estadísticamente significativa [$F(1,26) = 5,8$; $p < 0,05$]. Con objeto de determinar dónde se situaban las diferencias se realizaron comparaciones individuales entre los grupos empleando la prueba de Scheffé. Apare-

TABLA 1

Grupos, medias obtenidas en el cuestionario ETAF y sus correspondientes desviaciones típicas en cada uno de los experimentos. En la columna Sc y Pa aparecen las medias y las desviaciones típicas (DT) correspondientes a los grupos del Experimento 2 obtenidas en las subescalas esquizofrenia (Sc) más K y paranoia (Pa) del MMPI

| Sección | Grupo | Media | DT | Sc + K (DT) | Pa (DT) |
|----------------------------|-------------------|-------|------|-------------|------------|
| Sección 1 Experimento 1 | Px/Tipo B | 5,42 | 0,78 | — | — |
| | NPx/Tipo B | 5,66 | 1,03 | — | — |
| | Px/Tipo A | 10,5 | 3,98 | — | — |
| | NPx/Tipo A | 10,25 | 1,83 | — | — |
| Sección 2 Experimento 2 | Px/Tipo B/6 min | 6,6 | 1,89 | 37,7 (8,9) | 11,1 (3,8) |
| | NPx/Tipo B/6 min | 7,0 | 1,19 | 33,5 (6,5) | 10,0 (4,0) |
| | Px/Tipo B/15 min | 6,57 | 1,78 | 34,4 (9,9) | 11,6 (3,6) |
| | NPx/Tipo B/15 min | 6,43 | 2,41 | 30,5 (4,0) | 10,1 (3,2) |
| | Px/Tipo A/6 min | 11,8 | 1,4 | 36,1 (6,8) | 12,1 (4,4) |
| | NPx/Tipo A/6 min | 11,5 | 1,51 | 36,4 (7,1) | 11,4 (3,4) |
| | Px/Tipo A/15 min | 11,17 | 1,33 | 38,5 (9,4) | 11,3 (2,7) |
| | NPx/Tipo A/15 min | 11,6 | 2,07 | 38,8 (8,6) | 12,8 (4,2) |
| Sección 3 Experimento 3 | Tipo B/6 min | 5,55 | 1,74 | — | — |
| | Tipo B/15 min | 5,77 | 1,09 | — | — |
| | Tipo A/6 min | 11,18 | 2,36 | — | — |
| | Tipo A/15 min | 10,45 | 2,16 | — | — |

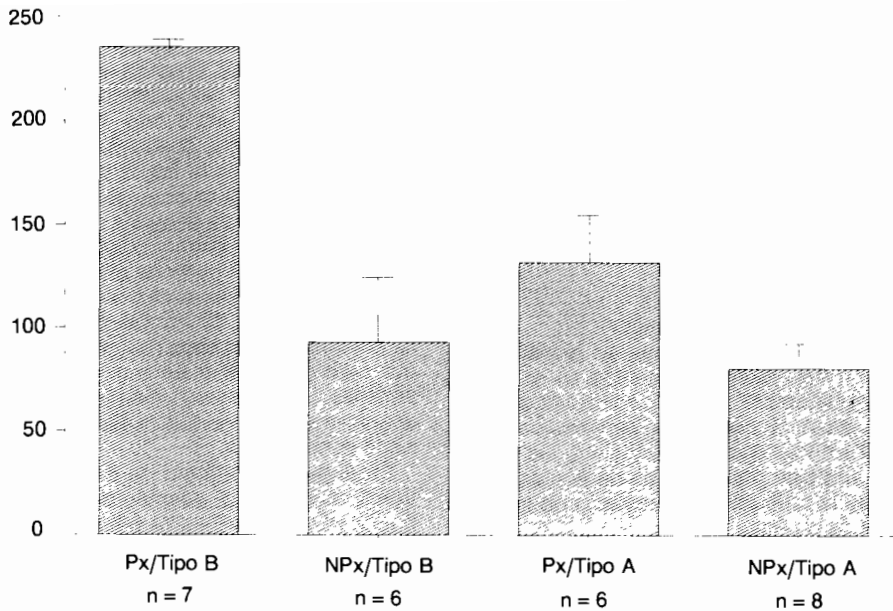


Figura 1. Media de ensayos hasta el criterio en la prueba de discriminación en cada uno de los cuatro grupos.

cieron diferencias significativas al comparar los grupos Px/Tipo-B y NPx/Tipo-B ($p < 0,001$), mientras que no existieron diferencias significativas entre el grupo Px/Tipo-A y el NPx/Tipo-A ($p > 0,1$), indicando que sólo apareció el efecto de IL en los sujetos considerados como Tipo-B. Al comparar ambos grupos de Px también se encontraron diferencias significativas entre ellos ($p < 0,01$), mientras que no presentaron diferencias los grupos de NPx ($p > 0,2$). En base a estas últimas comparaciones podemos afirmar que las diferencias fueron debidas al efecto de la preexposición.

Discusión

En el Experimento 1 hemos comprobado el efecto de retraso en el aprendizaje de una discriminación tras la presentación previa sin ir seguido de consecuencias del estímulo que actuaría como discriminativo. Tal y como hemos señalado anteriormente, para lograr el efecto de IL en humanos fue necesario utilizar una tarea de enmascaramiento que se superpuso a la preexposición con objeto de conseguir que se desarrollara la inatención ante los estímulos (véase, para una revisión, Lubow, 1989).

El resultado más relevante obtenido en el Experimento 1 es el hecho de que los sujetos evaluados como Tipo-A no mostraron el efecto de IL. Una posible explicación de este resultado iría en la línea de los posibles procesos atencionales que se desencadenan en los sujetos Tipo-A cuando se enfrentan a una tarea principal y una secundaria. En el Experimento 1 la estimulación no era presentada a los

sujetos como principal o secundaria, pero probablemente el hecho de no dar instrucciones explícitas sobre la estimulación preexpuesta sin consecuencias haya favorecido la consideración como irrelevante de la misma por parte de los sujetos Tipo-A, lo que habría desencadenado la inhibición activa de la atención ante el estímulo preexpuesto para maximizar la ejecución en la tarea de enmascaramiento. De esta forma, los estímulos preexpuestos habrían sido funcionalmente nuevos para los sujetos con características Tipo-A del grupo Px, lo que habría dado lugar al establecimiento normal de la discriminación.

En los sujetos Tipo-B la atención ante los estímulos preexpuestos habría ido desapareciendo progresivamente dando lugar al retraso en la adquisición de la discriminación.

Existen, sin embargo, dos cuestiones que consideramos de la suficiente relevancia como para intentar verificar su influencia en los resultados del Experimento 1. En primer lugar, podría haber ocurrido que hubiera existido una correlación entre el Tipo de personalidad A o B y la propensión al psicoticismo, característica de personalidad que está relacionada con la IL. En este sentido, trabajos previos han demostrado que aquellos sujetos que presentan una alta propensión al psicoticismo no muestran el efecto de IL tras la preexposición (Baruch et al., 1988b; Lubow et al., 1993; De la Casa et al., 1993).

En segundo lugar, el procedimiento empleado en el Experimento 1 implica que los estímulos que se utilizan en la tarea de enmascaramiento (las sílabas) están presentes tanto en la fase de preexposición como en la fase de aprendizaje. Esto puede haber influido en el resultado haciendo que, por ejemplo, los sujetos preexpuestos del Tipo-B hayan seguido ac-

tuando en base a las instrucciones previas (atendiendo sólo a las sílabas), mientras que los sujetos Tipo-A habrían actuado en base a las instrucciones de la fase de prueba, atendiendo a todo lo que aparecía en la pantalla. El Experimento 2 se diseñó con objeto de verificar si estas explicaciones alternativas podrían haber determinado los resultados del Experimento 1.

EXPERIMENTO 2

En este experimento nos planteamos, en primer lugar, la replicación del resultado obtenido en el Experimento 1 pero utilizando otro procedimiento para generar IL. Este nuevo procedimiento presenta como característica diferencial con el anterior que los estímulos que se emplean para la tarea de enmascaramiento durante la fase de preexposición no aparecen en la fase de prueba.

Además, en este experimento, los sujetos no sólo fueron evaluados en cuanto al Tipo de personalidad A o B, sino que también se utilizaron dos subescalas del MMPI (Hathaway y McKinley, versión española de TEA, 1985) relacionadas con la propensión al psicoticismo, concretamente las subescalas Esquizofrenia (Sc) y Paranoia (Pa), con objeto de analizar si existía alguna correlación entre las puntuaciones en los diferentes cuestionarios empleados.

Señalaremos, por último, que en este caso se manejan dos niveles de duración de la preexposición, 6 y 15 minutos, para comprobar, por una parte, si la IL en humanos está relacionada con el tiempo global de preexposición y, por otra parte, para analizar si la atenuación de la IL en sujetos Tipo-A, en caso de que la misma se produzca, se mantiene independientemente del tiempo de preexposición.

El diseño experimental utilizado fue, por tanto, un factorial $2 \times 2 \times 2$, siendo el primer factor nivel de preexposición (Px versus NPx), el segundo tiempo de preexposición (6 min versus 15 min) y el tercer tipo de personalidad (A versus B).

Método

Sujetos

Se utilizaron 77 sujetos experimentales (60 mujeres y 17 hombres), estudiantes de primer ciclo de la Universidad de Sevilla, todos ellos con edades comprendidas entre 18 y 24 años (con una media global de 21,3 años).

Aparatos

Se emplearon tres conjuntos de tarjetas de cartulina negra de 10×15 cm cada una (los dos primeros para utilizarlos en la fase de preexposición y el último, co-

mún a todos los grupos, para utilizarlo en la fase de prueba). El primero de los conjuntos constaba de un total de 64 tarjetas. En cada una de ellas, y a 4,5 cm del punto central, se encontraban dos figuras que podían variar en una o más de las siguientes cinco dimensiones: forma (cuadrado o círculo), color (azul o verde), forma de la figura pequeña situada en la periferia de la figura principal (triángulo o círculo), posición de la figura pequeña con respecto a la principal (encima o debajo) y color de la figura pequeña (amarilla o roja). A partir de estas cinco dimensiones con dos alternativas excluyentes entre sí se podían lograr un total de 32 combinaciones diferentes, que se presentaban en cada tarjeta emparejadas dos veces para dar lugar a 64 combinaciones de las 128 posibles. La única restricción fue que en cada tarjeta aparecieran representados todos los valores de las cinco dimensiones.

En el primer conjunto de 64 tarjetas figuraba situada en el centro, además de las figuras, una pequeña etiqueta adhesiva blanca (de $1,8 \times 1,2$ cm) sobre la cual estaba escrita una sílaba. Esta etiqueta se situaba en un punto equidistante a ambas figuras (a 2,5 cm de cada una de ellas). Las 64 sílabas se seleccionaron al descomponer 20 palabras bisílabas y 8 trisílabas elegidas al azar de una lista de 100 palabras (60 de ellas de dos sílabas y otras 40 de tres sílabas). Cada una de las sílabas escogidas fue asignada a una de las 64 tarjetas.

El segundo conjunto de 64 tarjetas fue similar al anterior, con la excepción de que en éstas sólo aparecía la sílaba y no las figuras geométricas.

El tercer y último conjunto de tarjetas fue igual a los dos anteriores; pero en este caso sólo aparecían en cada tarjeta las dos figuras (las combinaciones de las figuras en cada tarjeta, en este último conjunto, eran exactamente iguales a las del primer conjunto).

Procedimiento

Fase de preexposición

Todas las sesiones experimentales, para todos los sujetos, se llevaron a cabo de forma individual en la misma habitación, en la que permanecían durante todo el experimento el sujeto experimental y el experimentador.

A los sujetos pertenecientes a los grupos de Preexposición se les entregó el conjunto de tarjetas que incluían las figuras geométricas y las sílabas. Las instrucciones facilitadas en todos los grupos de Px iban dirigidas a lograr que la preexposición tuviera lugar mientras que el sujeto realizaba una tarea de enmascaramiento. El experimentador, que se situaba enfrente del sujeto experimental, le entregaba al mismo el conjunto de tarjetas correspondiente y le daba instrucciones para que formara palabras combinando las sílabas que aparecían en cada tarjeta, con la única restricción de que cada palabra debía tener, como mínimo, dos sílabas. No se marcaba restricción temporal alguna y antes de comenzar se mostraba un ejemplo.

A los sujetos pertenecientes a los grupos de No Preexposición se les entregaba el conjunto de tarjetas con las silabas, pero sin las figuras, y se les daban las mismas instrucciones que a los sujetos de los grupos de Px.

Para todos los sujetos de todos los grupos se contabilizó el tiempo empleado en la realización de la tarea reseñada. Para la mitad de los sujetos del grupo Px y del grupo NPx la realización de la tarea se daba por concluida tras 6 minutos. Para el resto de los sujetos la sesión terminaba tras 15 minutos.

Fase de prueba

Inmediatamente después de finalizar la primera fase se pasó a la segunda, consistente en el establecimiento de un aprendizaje de discriminación. Para la realización de esta tarea se utilizó el tercer conjunto de 64 tarjetas en el que sólo aparecían las dos figuras geométricas que podían variar en una o más de las cinco dimensiones ya citadas. A todos los sujetos de los distintos grupos se les dieron las siguientes instrucciones: «Ahora te voy a ir enseñando unas tarjetas. En cada una de ellas hay dos figuras, una de las cuales es correcta en base a un criterio prefijado. Tú debes descubrir cuál es ese criterio. Para ello debes señalar una figura de cada tarjeta, la que creas que es correcta, y yo te iré diciendo "correcta" o "incorrecta", dependiendo de si has acertado o no. Ya puedes empezar.»

La dimensión considerada como correcta en la prueba de discriminación fue la forma de la figura de mayor tamaño, en concreto que fuera un cuadrado. Se permitía a los sujetos que emplearan el tiempo

que estimaran oportuno para elegir la figura y, una vez elegida y dada la información sobre la elección, se dejaban transcurrir tres segundos hasta poner la siguiente tarjeta sobre la anterior. Cuando se producían siete aciertos consecutivos se consideraba que el sujeto había descubierto el criterio.

Cuestionarios

Tres semanas antes del comienzo del experimento se administró a los sujetos de forma colectiva el cuestionario ETAF (versión española, Del Pino *et al.*, 1990) y las subescalas Pa y Sc del MMPI. A la puntuación Sc se le sumó la obtenida en la escala correctora K. En todos los casos, las subescalas del MMPI se administraron inmediatamente después del ETAF.

Resultados

Antes de analizar los datos se aplicó una prueba de homogeneidad de varianzas (prueba de Cochran) que reveló que las varianzas entre los grupos no eran homogéneas ($C = 0,40$; $p < 0,01$). Debido a ello se utilizaron en el análisis de los datos pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis y Mann-Whitney).

Antes de proceder a dividir los grupos en base a la puntuación obtenida en el cuestionario ETAF se evaluó la IL en los grupos de Px y NPx en base al tiempo de preexposición. Los resultados de los grupos resultantes aparecen en la figura 2. Un ANOVA no paramétrico realizado sobre las puntuaciones

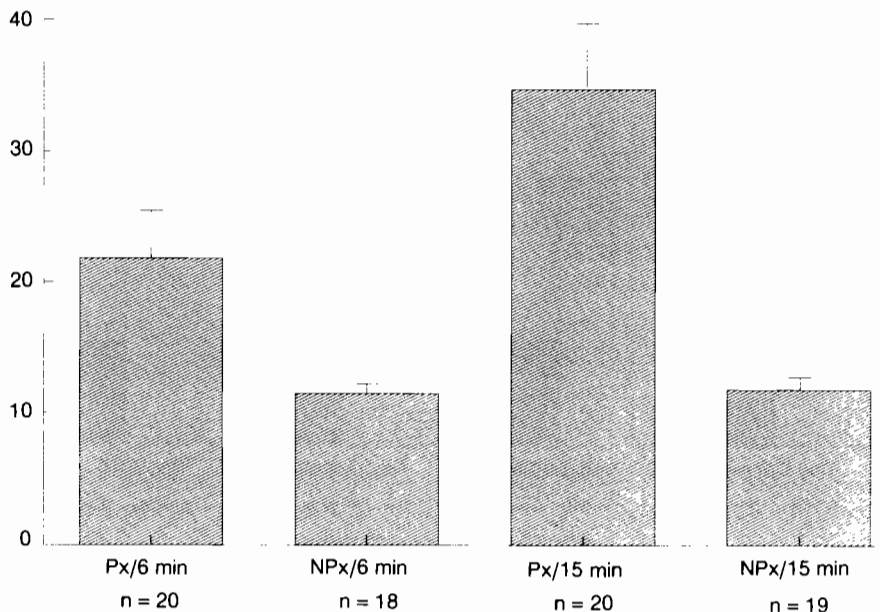


Figura 2. Media de ensayos hasta el criterio en la prueba de discriminación en base al nivel de preexposición y al tiempo de preexposición.

empleadas hasta resolver el criterio de discriminación en cada uno de los grupos Px/6 minutos, NPx/6 minutos, Px/15 minutos y NPx/15 minutos, reveló la existencia de diferencias significativas entre los mismos ($\chi^2 = 24,75$; $p < 0,001$). Contrastes individuales entre los grupos llevados a cabo utilizando la prueba U de Mann-Whitney revelaron la existencia de diferencias significativas entre los grupos Px/6 minutos y NPx/6 minutos ($Z = 2,53$; $p < 0,05$) y Px/15 minutos y NPx/15 minutos ($Z = 4,05$; $p < 0,001$). El efecto de IL apareció, por tanto, en ambos grupos de preexposición. Una comparación entre los grupos de NPx no reveló diferencias entre los mismos ($Z < 1$), mientras que las diferencias estuvieron cercanas al nivel estándar de significación estadística al comparar ambos grupos de preexposición ($Z = 1,76$; $p = 0,07$).

La puntuación media obtenida en el cuestionario ETAF por todos los sujetos experimentales fue de 8,01 (SD = 3,07). La mediana fue 7 y ése fue el valor, al igual que en el experimento anterior, empleado para obtener los subgrupos en base al tipo de personalidad A o B. No apareció ninguna correlación significativa al comparar las puntuaciones obtenidas en el cuestionario ETAF con las obtenidas en la subescala Sc + K del MMPI ($r = 0,22$), ni con la subescala Pa ($r = 0,07$). Un ANOVA paramétrico realizado sobre las puntuaciones obtenidas en las subescalas Pa y Sc + K del MMPI en cada uno de los subgrupos resultantes tras dividir a los sujetos en base a la puntuación obtenida en el cuestionario ETAF no mostró diferencias significativas entre los mismos [para las puntuaciones en Pa $F(7,69) < 1$;

para las puntuaciones en Sc + K $F(7,69) = 1,37$; $p > 0,23$]. En la Sección 2 de la tabla 1 aparecen las medias y las desviaciones estándar de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario ETAF, en las subescalas Sc + K y Pa del MMPI en los 8 subgrupos.

En la figura 3 aparece el número medio de ensayos hasta lograr el criterio de discriminación en los ocho grupos resultantes tras la división efectuada en base a la mediana del cuestionario ETAF. Un ANOVA no paramétrico (prueba de Kruskal-Wallis), realizado sobre las puntuaciones de todos los grupos, reveló la existencia de diferencias significativas entre los mismos ($\chi^2 = 25,09$; $p < 0,001$).

Se realizaron comparaciones individuales entre los grupos utilizando la prueba U de Mann-Whitney. Estas comparaciones revelaron la existencia de diferencias significativas entre los grupos Px/Tipo-B/6 minutos y NPx/Tipo-B/6 minutos ($Z = 2,24$; $p < 0,05$), Px/Tipo-B/15 minutos y NPx/Tipo-B/15 minutos ($Z = 2,58$; $p < 0,01$) y entre los grupos Px/Tipo-A/15 minutos y NPx/Tipo-A/15 minutos ($Z = 3,07$; $p < 0,01$). Estas diferencias nos indican que el efecto de retraso tras la preexposición, es decir, la IL, apareció en los grupos de Px citados. No apareció, sin embargo, tal efecto en el grupo Px/Tipo-A/6 minutos, ya que al compararlo con su respectivo control de NPx las diferencias no fueron significativas ($Z = 1,56$; $p > 0,11$).

Con objeto de analizar si las diferencias entre los grupos pudieran deberse a los grupos de NPx, se realizaron todas las posibles comparaciones entre los mismos, no encontrándose en ningún caso diferen-

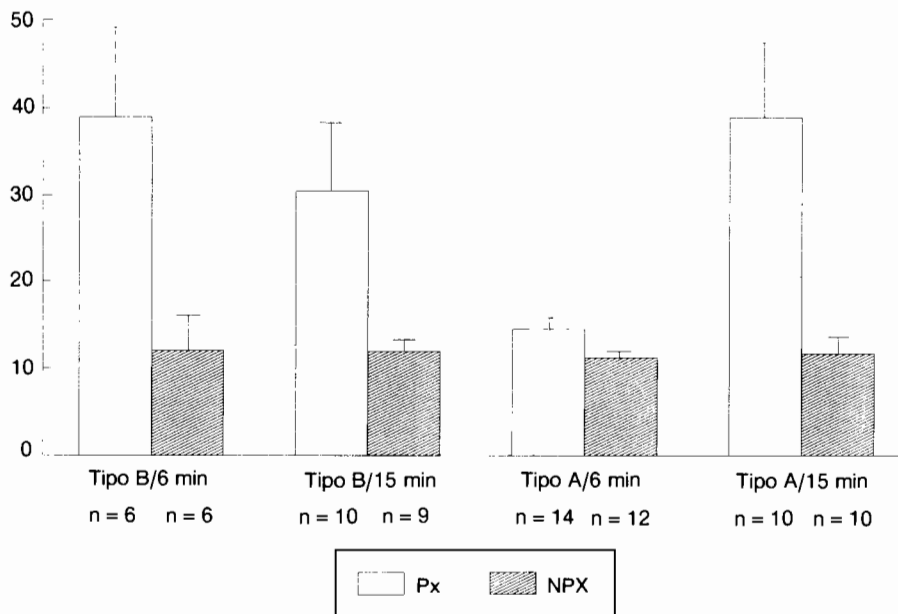


Figura 3. Media de ensayos hasta el criterio en la prueba de discriminación en base al nivel de preexposición, al tiempo de preexposición y al tipo de personalidad.

cias significativas (en todas las comparaciones, $p > 0,20$).

Comparaciones similares entre los grupos de Px revelaron la existencia de diferencias significativas entre los grupos Px/Tipo-B/6 minutos y Px/Tipo-A/6 minutos ($Z = 2,4$; $p < 0,05$), así como entre los grupos Px/Tipo-A/6 minutos y Px/Tipo-A/15 minutos ($Z = 2,58$; $p < 0,01$). El resto de las comparaciones no reveló la existencia de diferencias estadísticamente significativas (en todos los casos, $p > 0,07$).

Estos resultados, en su conjunto, nos indican que el efecto de IL apareció en todos los grupos de Px excepto en el grupo Px/Tipo-A/6 minutos, y que la desaparición de la IL se debió a que el citado grupo aprendió la discriminación con la misma rapidez que los grupos no preexposados a pesar del tratamiento experimental.

Discusión

De nuevo, como en el Experimento 1, hemos comprobado el efecto de IL en humanos, pero en esta ocasión los estímulos que se utilizaban en la tarea de enmascaramiento aparecían sólo en la fase de preexposición. Esto parece apoyar la idea de que el retraso en la adquisición de la discriminación se debe a que el sujeto ha aprendido durante la primera fase que el estímulo es irrelevante, y cuando en la fase de prueba se enfrenta a una nueva contingencia (que los estímulos preexposados van seguidos de consecuencias relevantes) el aprendizaje de no relevancia anterior impedirá el normal desarrollo de la discriminación, dando lugar al retraso en el aprendizaje. Este efecto apareció, de forma global, tanto tras una preexposición de 6 minutos como de 15 minutos a los estímulos y, aunque las diferencias no llegaron al nivel estándar de significación estadística, sí apareció una tendencia a aumentar el efecto de IL cuando el tiempo de preexposición fue de mayor duración (véase figura 2). Esta relación entre el retraso en el aprendizaje tras la preexposición y la duración de la preexposición ha sido verificada en experimentos utilizando organismos inferiores (por ejemplo, DeVietti et al., 1987; Albert y Ayres, 1989).

Por otra parte, comprobamos que no existió una relación significativa en nuestra muestra entre la propensión al psicoticismo, evaluada a través de las subescalas del MMPI Sc + K y Pa. Debido a ello, podemos concluir que el efecto de atenuación de la IL que se produjo en los sujetos Tipo-A que habían sido preexposados a la estimulación durante 6 minutos es independiente de la propensión al psicoticismo de tales sujetos.

Señalaremos, por último, que el resultado obtenido en los sujetos Tipo-A tras 15 minutos de preexposición (la aparición de IL) entra en contradicción con la hipótesis que habíamos manejado según la cual los sujetos Tipo-A inhibían su atención ante la estimulación irrelevante.

Según nuestros resultados, parece que el pro-

ceso por el que se anula la IL tras un tiempo corto de preexposición podría ser similar al que ha sido postulado para los sujetos con alta propensión al psicoticismo: la atención se mantiene ante los estímulos irrelevantes durante más tiempo en los sujetos Tipo-A que en los sujetos Tipo-B, aunque, tras un tiempo de preexposición más prolongado, termina por desaparecer (De la Casa et al., 1993). Podría ocurrir que durante los primeros minutos de la preexposición los sujetos Tipo-A mantuvieran su atención ante la estimulación irrelevante esperando que adquiriese relevancia en un momento determinado, tal y como ocurre realmente en la fase de prueba. Esta característica podría derivarse de la tendencia a destacar en las tareas que realizan los sujetos Tipo-A. A medida que la preexposición se hiciera de mayor duración y, por tanto, la fase en la que adquieren relevancia los estímulos tardara más en aparecer, la atención ante los mismos iría desapareciendo, dando lugar, tras un prolongado tiempo de preexposición, al aprendizaje de la irrelevancia.

Con objeto de contrastar las hipótesis que hemos venido manejando sobre las características del proceso atencional de los sujetos Tipo-A ante estimulación irrelevante (inhibición o mantenimiento de la atención) llevamos a cabo un tercer experimento en el que, en vez de emplear el procedimiento de la IL, llevamos a cabo una prueba de memoria de la estimulación irrelevante.

EXPERIMENTO 3

El principal propósito de este experimento fue, utilizando una prueba de memoria, profundizar en las causas de la atenuación de la IL en los sujetos Tipo-A. Para ello se utilizó el mismo material del Experimento 2, pero, tras la preexposición, la fase de prueba consistió en una prueba de recuerdo libre sobre la estimulación irrelevante. El diseño experimental fue un factorial 2×2 con un primer factor tiempo de preexposición (6 versus 15 min) y el segundo tipo de personalidad (Tipo-A versus Tipo-B).

Método

Sujetos

En este experimento participaron 40 voluntarios (32 mujeres y 8 hombres) con una edad media de 20,4 años (rango entre 18 y 27), todos ellos estudiantes de primer ciclo de la Universidad de Sevilla.

Aparatos

En este experimento se utilizó un conjunto de 64 tarjetas de cartulina negra (el mismo descrito en el

Experimento 2 para el grupo Px en la fase de pre-exposición, que incluía las sílabas y los pares de figuras).

Procedimiento

El sujeto experimental se situaba en una habitación sentado frente a una mesa y con el experimentador situado al otro lado de la mesa.

Fase de preexposición

Esta fase fue exactamente igual a la descrita en el Experimento 2 para los grupos de Px.

Fase de prueba

Inmediatamente después de terminar la primera fase se llevó a cabo la prueba de recuerdo libre. Para ello se le daba al sujeto una hoja de papel y un bolígrafo y se le pedía que dibujara todo lo que recordara acerca de lo que aparecía en las tarjetas, excepto las sílabas.

Cuestionario

El cuestionario ETAF fue administrado de forma colectiva tres semanas antes de la realización del experimento.

Resultados

La media de los sujetos experimentales en el cuestionario ETAF fue de 8,48 (SD = 3,05). En este caso la mediana fue de 8, pero a pesar de esto seguimos utilizando el mismo criterio de distribución que en los grupos anteriores (de 0 a 7 Tipo-B y de 8 en adelante Tipo-A), ya que al calcular la mediana de las puntuaciones en el cuestionario ETAF de todos los sujetos participantes en los tres experimentos la misma fue 7. En la sección 3 de la tabla 1 aparecen las medias y las desviaciones estándar de cada uno de los grupos.

En la figura 4 aparece el número medio de figuras completas correctas recordadas por cada uno de los grupos. Un ANOVA realizado sobre estas puntuaciones no mostró un efecto significativo del factor tiempo de preexposición [$F(1,39) = 1,31$; $p > 0,25$] ni del factor Tipo de personalidad [$F(1,39) = 2,43$; $p > 0,12$]. Sin embargo, la interacción entre ambos factores sí fue estadísticamente significativa [$F(1,39) = 4,92$; $p < 0,05$]. Con objeto de analizar las diferencias entre los grupos se realizaron contrastes individuales entre los mismos utilizando la prueba de Scheffé que revelaron la existencia de diferencias entre los grupos Tipo-B/6 minutos y Tipo-A/6 minutos ($p < 0,01$). El resto de las comparaciones no mostraron diferencias significativas (en todos los casos, $p > 0,1$).

Según estos resultados, aquellos sujetos con características de personalidad Tipo-A son capaces de recordar un mayor número de figuras irrelevantes

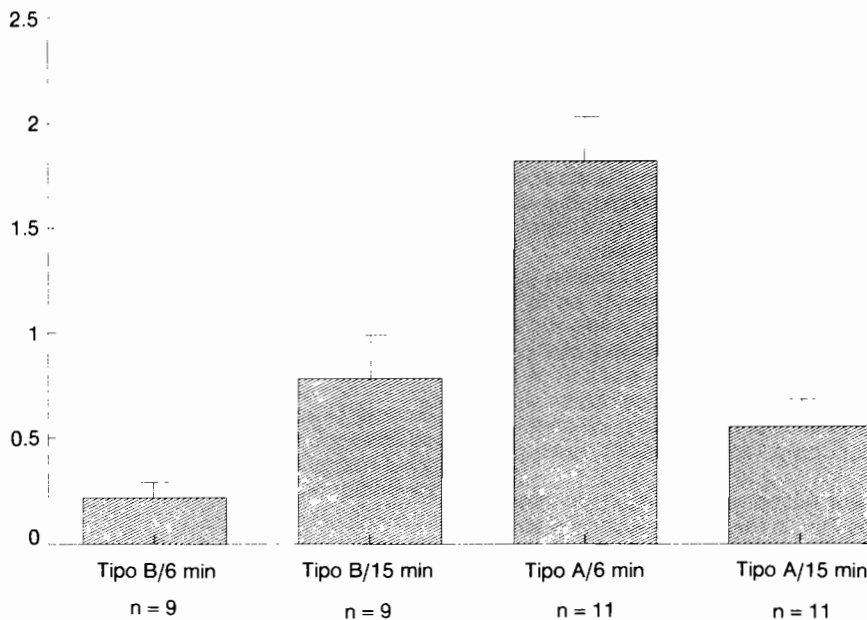


Figura 4. Media de figuras completas recordadas en la prueba de recuerdo libre en cada uno de los grupos.

con respecto a la tarea principal que los sujetos con personalidad Tipo-B tras una exposición de 6 minutos.

Discusión

Los resultados de este experimento parecen indicar que, al menos en una tarea de recuerdo libre, la atención ante los estímulos irrelevantes se mantiene durante más tiempo en los sujetos con características del patrón de conducta Tipo-A. Sin embargo, esta atención «sostenida» termina por desaparecer cuando la exposición a los estímulos se hace más prolongada. Este resultado podría explicar el obtenido en los dos primeros experimentos, ya que la IL se anularía sólo en aquellas ocasiones en las que se mantuviera la atención ante la estimulación irrelevante.

Discusión general

Los resultados que hemos descrito en los tres experimentos ponen de relieve la importancia del fenómeno de la IL como una herramienta que permite analizar los procesos atencionales en sujetos humanos. En el caso de personas con características de personalidad Tipo-A o Tipo-B, los resultados encontrados son similares a los mostrados en otras investigaciones en las que sujetos con alta o baja propensión al psicoticismo son sometidos a una prueba de IL. Concretamente, De la Casa et al. (1993) encontraron resultados similares a los aquí descritos por lo que se refiere al tiempo de preexposición y la propensión al psicoticismo: los sujetos con alta propensión al psicoticismo no muestran IL tras 6 minutos de preexposición, pero el efecto sí aparece tras 15 minutos de preexposición, mientras que en los sujetos de baja propensión al psicoticismo el retraso en el aprendizaje se produce tanto tras 6 minutos como tras 15 minutos de exposición a los estímulos. Parece, por tanto, que en ambos casos se están poniendo en juego procesos funcionalmente similares.

Por otra parte, la anulación de la IL en esquizofrénicos en fase aguda (Baruch et al., 1988a) ha sido considerada en el marco de una hipótesis de alteraciones del sistema dopaminérgico en tales sujetos (véase, por ejemplo, Gray, Feldon, Rawlins, Hemsley y Smith, 1991). Esta hipótesis encuentra apoyo en aquellos experimentos en los que se ha comprobado que la administración de una dosis baja de d-anfetamina a ratas (droga que actúa sobre el sistema dopaminérgico activándolo) también produce el efecto de anular la IL (por ejemplo, Solomon et al., 1981; Weiner, Lubow y Feldon, 1984, 1988).

Desde nuestro punto de vista sería demasiado prematuro manejar la hipótesis dopaminérgica en los sujetos con alta propensión al psicoticismo (aunque, por ejemplo, Baruch et al., 1988b, la utilizan para explicar sus resultados) y, por supuesto, en los sujetos con características del patrón de personalidad

Tipo-A. De forma tentativa propondríamos una hipótesis que se centraría en el mayor grado de desconfianza que presentan los sujetos con alta propensión al psicoticismo y en el deseo de destacar en todas las tareas que se les encomiendan característico de los sujetos Tipo-A. Ambos factores pueden actuar durante la preexposición de los estímulos irrelevantes favoreciendo que los mismos sean atendidos durante más tiempo, esperando que se vuelvan relevantes. A este aspecto contribuiría la artificialidad de la situación experimental, en la que aparecen una serie de estímulos sobre los que no se han dado instrucciones, pero que son lo suficientemente llamativos como para provocar «sospechas» en los sujetos experimentales.

De una u otra forma, los resultados aquí presentados se ajustarían a la explicación que de la IL propone la Teoría de la Atención Condicionada (Lubow et al., 1981; Lubow, 1989). Tal y como ya señalamos con anterioridad, según esta teoría la IL se produce por el desarrollo de la inatención ante los estímulos que se preexponen sin ir seguidos de consecuencias. Según esta hipótesis, en los sujetos Tipo-A el desarrollo de la inatención ante los estímulos tendría lugar de forma más lenta que en los sujetos Tipo-B y debido a ello sería necesario un mayor tiempo de preexposición en aquellos para que se produjera el retraso en el aprendizaje.

Concluiremos señalando que este y otros estudios revelan que el fenómeno de la IL está modulado por factores de personalidad. Igualmente otros fenómenos de aprendizaje en los que la atención juega un papel fundamental como el bloqueo (Kamin, 1968) también son modulados por dichos factores (por ejemplo, Jones, Gray y Hemsley, 1990 encontraron ausencia de bloqueo en pacientes esquizofrénicos en fase aguda). Sería importante analizar el papel de tales factores en otros fenómenos de aprendizaje con objeto de clarificar parte de la variabilidad característica de este tipo de experimentos en humanos.

Referencias

- Albert, M. y Ayres, J. J. B. (1989). With number of preexposures constant latent inhibition increases with preexposure CS duration or total CS exposure. *Learning and Motivation*, 20, 278-294.
- Anscombe, R. (1987). The disorder of consciousness in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 241-260.
- Baruch, I., Hemsley, D. R. y Gray, J. A. (1988a). Differential performance of acute and chronic schizophrenics in a latent inhibition task. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 176, 598-606.
- Baruch, I., Hemsley, D. R. y Gray, J. A. (1988b). Latent inhibition and «psychotic proneness» in normal subjects. *Personality and Individual Differences*, 9, 777-784.
- Bermúdez, J. y Sánchez-Elvira, A. (1989). Factores psicológicos asociados al desarrollo de alteraciones cardiovasculares. En B. Sandín y J. Bermúdez (eds.), *Procesos emocionales y salud* (págs. 13-44). Madrid: UNED.
- Claridge, G. S. y Broks, P. (1984). Schizotypy and hemis-

- phere function I: Theoretical considerations and the measurement of schizotypy. *Personality and Individual Differences*, 5, 633-648.
- De la Casa, L. G., Lubow, R. E. y Ruiz, G. (1993). Latent inhibition and recall/recognition of irrelevant stimuli as a function of preexposure duration in high- and low psychotic-prone normal subjects. *British Journal of Psychology*, 84, 119-132.
- Del Pino, A., Borges, A., Díaz, S., Suárez, D. y Rodríguez, I. (1990). Propiedades psicométricas de la escala Tipo-A de Framingham (ETAF). *Psiquis*, 11, 19-30.
- DeVietti, T. L., Bauste, R. L., Nutt, G., Barrett, O. V., Daly, K. y Petree, A. D. (1987). Latent inhibition: A trace conditioning phenomenon? *Learning and Motivation*, 18, 185-201.
- Douglas, V. I. (1983). Attentional and cognitive problems. En M. Rutter (ed.), *Developmental Neuropsychiatry*. New York: Guilford Press.
- Eysenck, S. B. G., Eysenck, H. J. y Barret, P. (1985). A revised version of the psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6, 21-29.
- Friedman, M. y Rosenman, R. H. (1969). The possible general causes of coronary artery disease. En M. Friedman (ed.), *Pathogenesis of Coronary Artery Disease*. New York: McGraw-Hill.
- Gray, J. A., Feldon, J., Rawlins, J. N. P., Hemsley, D. R. y Smith, A. D. (1991). The neuropsychology of schizophrenia. *Behavioral and Brain Sciences*, 14, 1-84.
- Hathaway, S. R. y McKinley, J. C. (1985). *Minnesota Multiphasic Personality Inventoire. Versión Española*. Madrid: TEA.
- Jenkins, C. D. (1971). Psychological and social precursors of coronary disease. *New England Journal of Medicine*, 284, 244-255.
- Jenkins, C. D. (1976). Recent evidence supporting psychological and social risk factors for coronary disease. *New England Journal of Medicine*, 294, 987-994.
- Jones, S. H., Gray, J. A. y Hemsley, D. R. (1990). The Kamin blocking effect, incidental learning and psychoticism. *British Journal of Psychology*, 81, 95-110.
- Kamin, L. J. (1968). «Attention-like» processes in classical conditioning. En M. R. Jones (ed.), *Miami Symposium on the Prediction of Behaviour: Aversive Stimulation*. Miami: University of Miami Press.
- Lubow, R. E. (1973). Latent inhibition. *Psychological Bulletin*, 79, 398-407.
- Lubow, R. E. (1989). *Latent Inhibition and Conditioned Attention Theory*. Cambridge: University Press.
- Lubow, R. E. y Josman, Z. E. (1993). Latent inhibition deficits in hyperactive children. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, 34 (6), 959-975.
- Lubow, R. E. Caspy, T. y Schnur, P. (1982). Latent inhibition and learned helplessness in children: Similarities and differences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34, 231-256.
- Lubow, R. E., Weiner, I. y Schnur, P. (1981). Conditioned attention theory. En G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation* (vol. 15, págs. 1-49). New York: Academic Press.
- Lubow, R. E., Weiner, I., Schlossberg, A. y Baruch, I. (1987). Latent inhibition and schizophrenia. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 25, 464-467.
- Lubow, R. E., Ingberg-Sachs, Y., Zalstein, N. y Gewirtz, J. C. (1993). Latent inhibition in low- and high- «psychotic-prone» normal subjects. *Personality and Individual Differences*, 13, 563-572.
- Matthews, K. A. y Brunson, B. (1979). Allocation of attention and Type A coronary prone behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2081-2090.
- Mirsky, A. F. y Duncan, C. C. (1986). Etiology and expression of schizophrenia: Neurobiological and social factors. *Annual Review of Psychology*, 37, 291-319.
- Pearce, J. M. y Hall, G. (1980). A model of pavlovian learning: Variations in the effectiveness of conditioned but not of unconditioned stimuli. *Psychological Review*, 87, 532-552.
- Schmidt, T. D., Dembroski, T. M. y Blümchem, G. (Eds.) (1986). *Biological and Psychological Factors in Cardiovascular Disease*. New York: Springer-Verlag.
- Solomon, P. R., Crider, A., Winkelman, J. W., Turi, A., Kramer, R. M. y Kaplan, L. J. (1981). Disrupted latent inhibition in the rat with chronic amphetamine or haloperidol-induced supersensitivity: Relationship to schizophrenic attention disorder. *Biological Psychiatry*, 16, 519-538.
- Stern, G. S., Harris, J. R. y Elverum, J. (1981). Attention to important versus trivial tasks and salience of fatigue-related symptoms for coronary prone individuals. *Journal of Research in Personality*, 15, 467-474.
- Weiner, I., Lubow, R. E. y Feldon, J. (1984). Abolition of the expression but not the acquisition of latent inhibition by chronic amphetamine in rats. *Psychopharmacology*, 82 (2), 194-199.
- Weiner, I., Lubow, R. E. y Feldon, J. (1988). Disruption of latent inhibition by acute administration of low doses of amphetamine. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 30 (4), 871-878.