UNIVERSIDAD DE GRANADA
Departamento de Psicología Experimental
y Fisiología del Comportamiento

ATRIBUCIONES E INMUNIZACION CONTRA LA INDEFENSION APRENDIDA HUMANA.

Tesis presentada para la obtención del grado de Doctor en Psicología,

por Dña. Encarnación Ramírez Fernández.

Octubre, 1990

UNIVERSIDAD DE GRANADA

ACTA DEL GRADO DE DOCTOR EN PSICOLOGIA

Curso de 1990 a 1991 Folio ..... Número 27

Reunido en el de la fecha el Tribunal nombrado para el Grado de Doctor de D.ª ENCARNACION RAMIREZ FERNANDEZ, el aspirante leyó un discurso sobre el siguiente tema, que libremente había elegido: ATRIBUCIONES E INMUNIZACION CONTRA LA INDEFENSION APRENDIDA HUMANA

Terminada la lectura y contestadas las objecciones formuladas por los Jueces del Tribunal, éste le calificó de APTO CUM LAUDE POR UNANIMIDAD

Granada 25 de ENERO de 1991

EL PRESIDENTE,

PIO RUCIA GRANADA

EL SECRETARIO DEL TRIBUNAL,

ANDRES CATENA MARTINEZ

EL VOCAL,

JAIME VILA CASTELLAR

EL VOCAL,

Luis Agudo Aguilar

EL VOCAL,

J. FERNANDEZ CASTRO

FIRMA DEL GRADUANDO,

INVESTIDURA En el día de la fecha se ha conferido a D. ..... el Grado de Doctor en la Facultad de ..... conforme a lo prevenido en las disposiciones vigentes.

Granada ..... de ..... de 19 .....

EL DECANO,

CERTIFICO: Que el Acta que antecede concuerda con la del expediente del interesado remitida a la Secretaría de la Universidad.

Granada ..... de ..... de 19 .....

El Catedrático Secretario,

V.º B.º
EL DECANO,

D. ANTONIO MALDONADO LOPEZ, profesor titular de Psicología Básica de la Universidad de Granada.

CERTIFICA: que la presente tesis doctoral titulada "ATRIBUCIONES E INMUNIZACION CONTRA LA INDEFENSION APRENDIDA HUMANA", ha sido realizada por el doctorando en el laboratorio de Psicología del Aprendizaje del Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento de la Universidad de Granada, bajo mi dirección.

Y para que conste, expido el presente, que firmo en Granada a 8 de Octubre de 1990.

Fdo.: Antonio Maldonado López

AGRADECIMIENTOS

La realización de esta Tesis no hubiera sido posible sin el apoyo y ayuda de muchas personas a las que deseo manifestar mi agradecimiento. En primer lugar, especialmente, al Dr. D. Antonio Maldonado López, director de la misma, por su ayuda, apoyo constante y por los conocimientos inculcados a lo largo de todos los años de colaboración. También deseo agradecer la ayuda prestada a todos el grupo de investigación de aprendizaje, D. Andrés Catena Martínez, Dña. Ana Raquel Ortega Martínez, D. Antonio Cándido Ortiz, D. Rafael Martos Montes y D. Jesús López Megías, los cuales han colaborado sugiriendo ideas y discusiones que han resultado probechosas para la realización de este trabajo. Finalmente, no quiero dejar de reconocer el gran apoyo moral dados por mi marido y mi hija.

I N D I C E

Páginas

RESUMEN.....1

CAPITULO I: FENOMENO DE INDEFENSION APRENDIDA.....6

1.1. Conceptos previos.....6

1.1.1. Contingencia y condicionamiento instrumental.....6

1.1.2. Diseño experimental usado en el estudio de los efectos de controlabilidad-incontrolabilidad.....11

1.2. Definición y descripción del fenómeno.....13

1.3. Indefensión Aprendida. Modelo básico.....17

1.4. Indefensión Aprendida y depresión.....27

1.5. Modelo reformulado de Indefensión Aprendida. Estilo atribucional.....31

1.5.1. Inadecuaciones del modelo original.....31

1.5.2. Descripción del modelo.....36

1.6. Teoría "Hopelessness" de la depresión.....44

1.7Conclusión.....49

CAPITULO II: FENOMENO DE INMUNIZACION. 53

2.1. Definición y descripción del efecto básico. 53

2.2. Teoría de la Indefensión Aprendida. Modelo básico e

inmunización.....56
2.3. Estudios recientes del efecto de inmunización en animales.....59
2.4. Modelo reformulado de Indefensión Aprendida e inmunización.....69
2.4.1. Hipótesis explicativa.....69
2.4.2. Evidencia experimental.....71

CAPITULO III: TRABAJO EXPERIMENTAL.....86

Experimento1.....86
1. Metodología.....89
1.1. Sujetos.....89
1.2. Material.....89
1.3. Procedimiento.....92
2. Resultados y discusión.....103

Experimento 2.....106
1. Metodología.....110
1.1. Sujetos.....110
1.2. Material y procedimiento.....110
2. Resultados y discusión.....118

Experimento 3.....129
1. Metodología.....133
1.1. Sujetos.....133
1.2 [illegible] procedimiento.....133
2. Resultados y discusión.....138

Experimento 4.....142
1. Metodología.....145
1.1.Sujetos.....145
1.2. Material y procedimiento.....145
2. Resultados y discusión.....153

CAPITULO IV: DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES.....165

Discusión general.....165
Conclusiones.....176

BIBLIOGRAFIA.....181

APENDICE.....209

RESUMEN

Nuestro objetivo principal fue estudiar el efecto de las atribuciones en el fenómeno de inmunización contra la indefensión aprendida humana tal y como postula el modelo reformulado de indefensión (Abramson, Seligman y Teasdale, 1978 entre otros).

Investigaciones previas parecían sugerir la influencia de dicha mediación atribucional (atribuciones globales-internas y atribuciones específicas-externas) en el fenómeno estudiado, si bien ésta no tenía una interpretación clara al solaparse el estilo atribucional de los sujetos y las atribuciones inducidas mediante instruciones. Así los efectos encontrados podían ser debidos a cualquiera de los factores señalados o a la interacción de ambos. El estudio de este aspecto fue nuestro primer objetivo específico de investigación. Así en el experimento 1, intentamos determinar si el estilo atribucional de manera aislada afectaba al fenómeno de inmunización.

Para ello solo seleccionamos a los sujetos en función de su estilo atribucional medido mediante el ASQ (Cuestionario de estilo atribucional. Seligman Semmel y Von Baeyer, 1979), distinguiendo un grupo con atribuciones globales-internas y otro con atribuciones específicas-externas. Los resultados mostraron un efecto de inmunización independiente del estilo atribucional previo de los sujetos. Este último, sin embargo, no pareció producir un efecto diferencial en la experiencia de indefensión ni en su posible prevención.

En el segundo experimento intentamos corroborar el resultado anterior, estudiando al mismo tiempo si las atribuciones inducidas por instrucciones o la interacción de las mismas con el estilo atribucional afectaban a la inmunización humana.

Los datos mostraron de nuevo la replicación del efecto básico de inmunización así como la no influencia del estilo atribucional previo ni en inmunización ni en indefensión corroborándose los hallazgos del experimento anterior. La manipulación de

las atribuciones mediante instrucciones influenció el fenómeno de indefensión reforzando el mismo cuando las atribuciones instruidas fueron globales-internas. Sin embargo, no afectaron de un modo claro al efecto de inmunización ya que no se establecieron diferencias entre los grupos inmunizados con distinta inducción atribucional. Este hecho podía ser debido a que las instrucciones eran las mismas tanto en la fase controlable (éxito) como incontrolable (fracaso) en el tratamiento de inmunización. Por ello en el experimento 3 manipulamos las instrucciones atribucionales dadas a los sujetos en dicho tratamiento . Como consecuencia de dicha manipulación encontramos que las atribuciones inducidas en inmunización parecían afectar diferencialmente en la fase incontrolabe (fracaso), haciendo a los sujetos más resistentes a la inmunización y más vulnerables a la indefensión al darles instrucciones globales-internas. Sin embargo, dicha inducción atribucional no afectó a la fase controlable (éxito).

Todos estos resultados sugieren que la inmunización contra el fenómeno de indefensión

aprendida está modulada por el efecto de las dimensiones atribucionales analizadas tal y como sostienen los postulados básicos del mode o reformul do de indefensión aprendida. También indican la determinación más específica de en que fase del procedimiento se produce dicho efecto.

Una vez terminado el análisis de la mediación atribucional en el efecto de inmunización contra la indefensión aprendida, nuestro último objetivo de investigación fue abrir nuevas perspectivas de estudio utilizando una nueva metodología informatizada que nos permitiera el uso de medidas nuevas. Con ellas intentabamos diferenciar entre el déficit de actividad y el déficit cognitivo postulados en el fenómeno de indefensión aprendida. Nuestros resultados sugieren una primera demostración de dicha diferenciación si bien a un nivel preliminar. Al mismo tiempo se vuelve a producir una demostración y replicación clara del efecto de inmunización, lo que supone una concordancia con nuestros resultados previos utilizando diferentes medidas y técnicas de estudio.

CAPITULO I

1. FENOMENO DE INDEFENSION APRENDIDA.

1.1. CONCEPTOS PREVIOS.

1.1.1. CONTINGENCIA Y CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL: CONTROLABILIDAD-INCONTROLABILIDAD.

Los modelos tradicionales del condicionamiento instrumental, consideran la contiguidad temporal entre respuestas y reforzadores como una condición necesaria y suficiente para el condicionamiento (Hull, Skinner etc).

En el estudio del condicionamiento clásico, la evidencia sobre la influencia de la contingencia entre estímulos (véase Rescorla y Magner, 1972 entre otros) condujo a una revisión de las condiciones de aprendizaje subyacentes al mismo. Esto llevó a prestar también una atención creciente a la influencia de la contingencia respuesta-reforzamiento en el

condicionamiento instrumental (Baum, 1973; Gibbon y col., 1974; Seligman, Maier y Solomon, 1971...).

En este sentido Seligman (1971) y Maier y Seligman (1976) postulan que el aprendizaje instrumental puede ser explicado adecuadamente en términos de variaciones conjuntas de probabilidades entre respuestas y consecuencias: la probabilidad condicional de una consecuencia dada la ocurrencia de una respuesta, P (C/R), y la probabilidad condicional de una consecuencia dada la ausencia de una respuesta, P (C/r).

Según este enfoque el espacio de contingencia, que definiría el condicionamiento instrumental, sería tal y como aparece representado en la figura 1.1 (Alloy y Seligman, 1979).

En esta figura se puede observar que:

1. El eje de las ordenadas y los puntos a la izquierda de la linea de 45° definen la probabilidad de una consecuencia contingente con la aparición de una

respuesta, P (C/R). Si dicha consecuencia es apetitiva, representaría el condicionamiento de recompensa, si es aversiva, definiría el castigo.

2. El eje de las abcisas y los puntos a la derecha de los 45° definen la probabilidad de una consecuencia en ausencia de la respuesta, P (C/r). En este caso, si dicha consecuencia es apetitiva, representaría la omisión mientras que si es aversiva representaría el condicionamiento de evitación.

En la línea de los 45° vemos que ambas posibilidades se igualan, y en este caso se produce el fenómeno de no-contingencia.

3. P (C/R)= 1.0 representa el fenómeno de reforzamiento continuo, y $0 < P (C/R) < 1$; representa el fenómeno de reforzamiento intermitente.

Así, Seligman, para explicar el fenómeno de condicionamiento instrumental basado en el modelo de contingencia, propone el concepto de "controlabilidad" como factor explicativo y determinante del aprendizaje

instrumental.

Seligman y col. (1971) definen los conceptos de controlabilidad e incontrolabilidad dentro del espacio de contingencia (Alloy y Seligman, 1979), como podemos ver en la figura 1.2.

Una consecuencia es controlada por una respuesta siempre que su ocurrencia dependa de que la respuesta ocurra o no: si P (C/R) = P (C/r), entonces hay controlabilidad o contingencia. Por el contrario, cuando una respuesta no afecta una consecuencia, ésta es independiente de la respuesta: si P (C/R) = P(C/r), entonces hay incontrolabilidad o no contingencia.

Desde la perspectiva tradicional, la incontrolabilidad no debía producir condicionamiento, sin embargo, desde esta nueva linea de estudio (Seligman y col. 1971) se sostiene que dicha no-contingencia puede tener efecto sobre el aprendizaje (Seligman, Maier, y Solomon, 1971) tal y como ocurre en el condicionamiemto clásico (Baker y Mackintosh, 1977; entre otros).

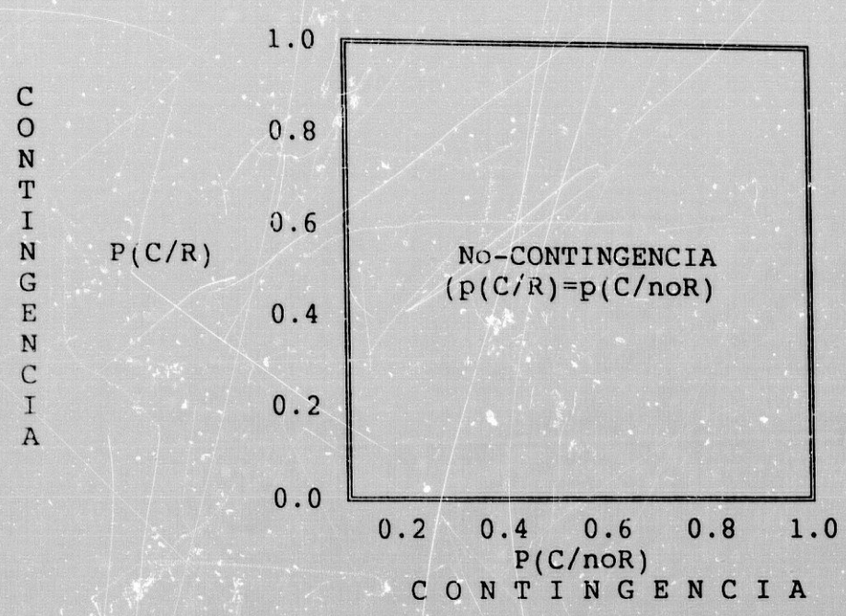

Figura 1.1.- Espacio del Condicionamiento Instrumental según el Modelo de la Contingencia.

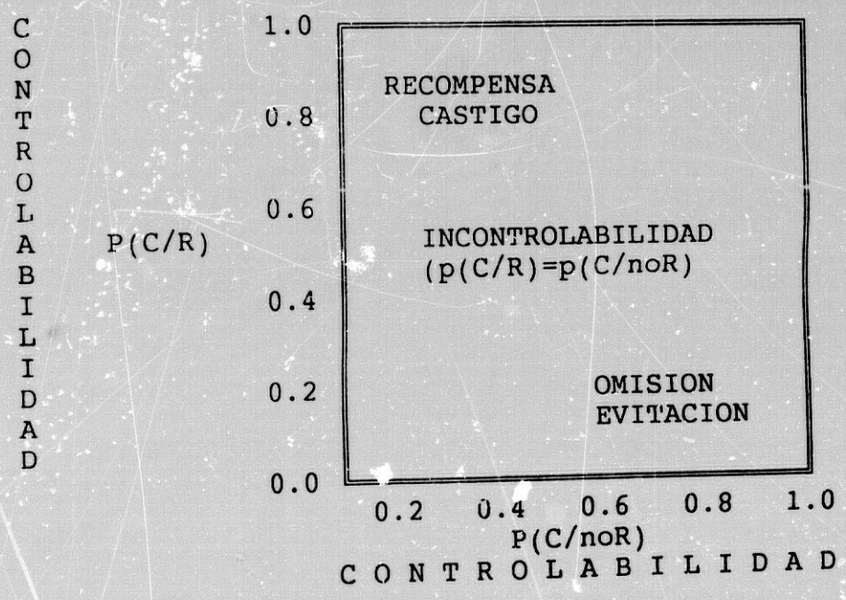

Figura 1.2.- Controlabilidad y Condicionamiento Instrumental.

Precisamente el fenómeno de Indefensión Aprendida, va a demostrar como la incontrolabilidad (o no contingencia) produce un tipo de aprendizaje específico.

1.1.2. DISEÑO EXPERIMENTAL USADO EN EL ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE CONTROLABILIDAD-INCONTROLABILIDAD.

Existe un tipo de diseño experimental simple y elegante que estudia los efectos de incontrolabilidad (reforzamiento no-contingente) y los efectos producidos por consecuencias controlables (reforzamiento contingente) (Seligman y Maier, 1976). Seligman y col. lo denominaron "diseño triádico".

Este diseño consta al menos de dos fases:

Primera fase, fase de pretratamiento: en ella se asigna a los sujetos a tres grupos independientes, a los que se somete a tareas diferenciales. Al grupo primero, grupo escapable (E), se le somete a un

aprendizaje aversivo contingente. Al grupo segundo, grupo inescapable (I), se le somete a una serie de consecuencias aversivas independientemente de su respuesta. Este grupo se acopla al anterior (recibe el mismo número de reforzamientos, en el mismo momento, aunque en su caso de una forma no contingente). Con ello, se pretende aislar los efectos de incontrolabilidad de los efectos de la estimulación "per se". Al grupo tercero, grupo control (C), se le pone en la misma situación experimental aunque sin la ocurrencia de ningún tipo de consecuencias.

Segunda fase, fase de prueba: en ella se somete a todos los sujetos a un mismo tipo de condicionamiento, generalmente aversivo, para comprobar los efectos producidos por el entrenamiento anterior en una nueva tarea de aprendizaje.

Las diferencias observadas entre los grupos en la segunda fase indicarán la incidencia de la variable incontrolabilidad sobre esa nueva tarea de aprendizaje.

Los resultados obtenidos tras la aplicación del diseño descrito indican claramente la existencia de una serie de déficits en el grupo de sujetos sometidos a no contingencia aversiva, no observándose los mismos en los grupos a los que se les había permitido controlar las consecuencias. Así el diseño triádico supone una prueba directa de la hipótesis de que es el aprendizaje de que la consecuencia aversiva es incontrolable y no la consecuencia "per se" (generalmente la administración de un shock) el que produce los déficits señalados. Se aislan por tanto, los efectos de la controlabilidad de los producidos por la estimulación física.

1.2. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO.

Overmier y Seligman (1967), Seligman y Maier (1967) utilizando el diseño triádico estándar, encontraron que perros expuestos a shocks eléctricos inescapables e inevitables, fallaban posteriormente en el aprendizaje de una nueva tarea aversiva donde el escape era posible.

Se comprobó que el efecto de interferencia era causado por la incontrolabilidad previa y se le denominó "efecto de Indefensión Aprendida".

Se han demostrado tres tipos principales de déficits, (Maier y Seligman, 1976) como consecuencia de la exposición a shocks inescapables:

1. Déficit motivacional: Se define operacionalmente como inactividad y/o retraso en la aparición de nuevas respuestas de éxito.

2. Déficit cognitivo: Operativamente se traducirá en una incapacidad o retraso para realizar nuevos aprendizajes de éxito.

3. Déficit emotivo (sólo cuando las consecuencias son de naturaleza traumática): operativamente será definido por la mayor incidencia de úlceras y otra serie de trastornos psicofisiológicos (veasé Weiss, 1971, 1980; Maier, Davies, Grau, Jackson, Morrison, Moye, Madden y Barchas, 1980; Maier, Jackson,

Grau, Hyson, Mac lennan y Moye, 1983).

Con todo, el efecto principal observado en los diferentes experimentos presentados sobre Indefensión Aprendida, consiste en la inactividad aprendida y el debilitamiento de la iniciación de respuestas o retraso de un nuevo aprendizaje, de ahí que haya recibido la denominación de "efecto de interferencia" o "inactividad aprendida" como nombre alternativo.

Además de los déficits descritos, pueden encontrarse otra serie de efectos tras la exposición a shocks incontrolables:

1. Reducción de la agresividad y competitividad en una variedad de situaciones (Rapaport y Maier, 1978; Williams, 1982).

2. Condicionamiento de altos niveles de miedo a estimulos neutrales apareados al shock (Desiderato y Newman, 1971; Mineka, Cook y Miller, 1984a; Mineka, Gunnar y Champoux, 1984b).

3. Incremento en los síntomas de estrés, como es el caso de las úlceras (Weiss, 1971, 1977).

4. Alteraciones en los niveles de cortisol y en un número de importantes neurotransmisores (Weiss, Glazer y Pohocker, 1976; Weiss, Goodman, Losito, Corrican, Charry y Bailey 1981; Anisman, Kokinois y Sklar, 1981; Visintainer, Seligman y Volpicelli, 1983).

5. Incremento en la suceptibilidad a varias clases de cáncer (Sklar y Anisman, 1981; Visintainer y col., 1983).

6. Efectos de analgesia y posible implicación del sistema opiáceo (Maier y col., 1983).

El fenómeno de Indefensión Aprendida ha sido demostrado en una amplia variedad de especies: animales, gatos (Thomas, Svinicks, Burr y Lyons, 1970), perros (Overmier y Seligman, 1967), peces (Padilla , Padilla, Ketterer y Giacolone, 1970), ratas (Maier,

Albin, y Testa, 1973), y humanos (Hiroto y Seligman, 1975), lo cual define la generalidad del efecto.

También ha sido definido como un fenómeno de generalización, ya que se ha observado utilizando diferentes sucesos aversivos , diferentes tareas y en distintas situaciones (Overmier y Seligman, 1967; Alternor, Kay y Richter, 1977; entre otros).

1.3. INDEFENSIÓN APRENDIDA. MODELO BÁSICO.

Han existido diferentes interpretaciones teóricas del fenómeno de indefensión aprendida. Así, modelos a un nivel de análisis fisiológico han hipotetizado por una parte, una deficiencia en la actividad noradrenérgica central (Weiss, 1975) y por otra parte, un decremento en la sensibilidad o reactividad al dolor, analgesia mediatizada por opiáceos, (Maier, Coon, Mc Daniel, Jackson y Grau, 1979, 1983) que producen déficits de actividad tras la exposición a estresores inescapables e inevitables. Modelos a un nivel de análisis conductual hipotetizan

un aprendizaje de inactividad durante la exposición a shocks incontrolables, directamente incompatible con las respuestas de un aprendizaje posterior (Bracewell y Black, 1974; Anisman, De Catanzaro y Remington,1978, entre otros.).

Frente a estos modelos, Seligman y Johnston,(1973) Seligman (1975) y Maier y Seligman (1976) postulan que cuando un organismo es sometido a una consecuencia no contingente con sus respuestas, aprende que las consecuencias y sus respuestas son independientes. Así, el factor causal en la génesis y desarrollo de la indefensión aprendida sería la expectativa del organismo de que su respuesta no influirá en la probabilidad futura de la consecuencia ambiental. Según la teoría el proceso de aprendizaje subyacente al fenómeno de Indefensión Aprendida podemos objetivarlo en tres fases o componentes básicos:

1. Información sobre la contingencia objetiva.

2. Representación cognitiva de la contingencia (supone la presencia de percepciones, expectativas).

3. Conducta.

La información sobre la contingencia objetiva es procesada y transformada en una representación cognitiva de dicha contingencia. A pesar de que la información sobre la contingencia depende de una condición ambiental, ésta es transformada en una expectativa de la no contingencia respuesta-consecuencia, y es ésta la que dirige la conducta. La teoría de la Indefensión Aprendida sostiene que sólo en el caso de que el sujeto forme la expectativa de que su respuesta no será efectiva se producirá el estado de indefensión.

En síntesis, los supuestos no directamente observables de la presente teoría asumen que un organismo en una situación de incontrolabilidad aversiva forma unas expectativas específicas y tiene unas consecuencias conductuales (triple déficit:

motivacional, cognitivo y emocional) observables experimentalmente.

Dejando de lado las consecuencias emotivas (que nos llevarían a otro campo de estudio, como sería el tema de las neurosis experimentales y otros trastornos conductuales, Maldonado, 1981), podemos observar un doble mecanismo responsable del efecto de indefensión:

1. Un mecanismo motivacional o conductual responsable del efecto de pasividad o retraso de respuesta que se produciría por la ausencia de incentivos.

2. Un mecanismo cognitivo (Maier y Jackson, 1979) que interferiría con nuevos aprendizajes, debido a la formación de expectativas negativas específicas.

Según esta hipótesis de la Indefensión Aprendida, es la mediación cognitiva, la responsable del déficit conductual asociado con el fenómeno señalado. En este punto difiere la presente teoría de

las demás, ya que el resto de las alternativas teóricas sólo se centran en la existencia y explicación del déficit de actividad.

Así, el factor crítico para una demostración de la teoría de la Indefensión Aprendida sería la demostración inequívoca de la existencia de un déficit asociativo-cognitivo independiente del déficit de actividad (Maier y Jackson, 1979).

Dos tipos de estrategias han permitido aislar el déficit descrito. En primer lugar, Baker (1976), Jackson Maier y Rapaport (1978) y Alloy y Ehrman (1981) realizaron una serie de experimentos utilizando un procedimiento de castigo en el cual se administraba un estímulo aversivo (un shock) al ejecutarse una respuesta específica. Aquí el aprendizaje de la contingencia respuesta-consecuencia se reflejaría en un decremento de actividad mientras que un déficit de aprendizaje se evaluaría por la no supresión de la respuesta castigada. Obviamente las teorías que predicen una inactividad producida por inescapabilidad aversiva no podrían explicar un incremento en la

ejecución de respuesta medida. Los autores citados encontraron que los sujetos sometidos a shocks inescapables continuaban ejecutando la respuesta castigada mientras que los sujetos control cesaron en su respuesta.

En segundo lugar, Jackson, Alexander y Maier (1980) y Maier y col.(1979), evaluaron el aprendizaje de escape por la exactitud en una respuesta de elección más que por la velocidad de la respuesta. Altos niveles de actividad no conducían necesariamente a mayor exactitud en la ejecución de elección, ni bajos niveles de actividad a mayor número de elecciones incorrectas. Diferentes estudios mostraron que los sujetos expuestos a incontrolabilidad aversiva respondían en cada ensayo pero realizaban un gran número de errores en muchos ensayos.

Esta interferencia con el aprendizaje de elección, parece tener generalidad. Rosellini, De Cola y Shapiro (1982), encontraron que los shocks inescapables interfiren con el aprendizaje para elegir entre dos respuestas destinadas a conseguir comida. Se

encontró un déficit en el aprendizaje bajo condiciones en las cuales no se observó una actividad diferencial.

Así, los datos encontrados proveen una prueba inconfundible del déficit cognitivo y resultan incompatibles con el resto de las teorías que predicen una mayor inactividad producida por la exposición a incontrolabilidad.

En conclusión, los estudios realizados desde el modelo básico de indefensión, parecen demostrar la existencia de al menos un doble déficit:

1. Un déficit de actividad de carácter transitorio, probablemente mediatizado por factores neuroquímicos (Maier y col., 1983). Este podría ser subproducto de un decremento de iniciación de respuesta (déficit motivacional) como sostiene la teoría de la Indefensión Aprendida o resultado de los mecanismos postulados por las hipótesis de inactividad.

2. Un déficit cognitivo, explicado sólo por la hipótesis de la Inefensión Aprendida, el cual

tendría un carácter más duradero y podría ser el factor nuclear y estructurante de los demás efectos producidos por la exposición a estímulos aversivos no-contingentes. No obstante, aunque los resultados indican la existencia de dicho déficit, no clarifican la naturaleza del mismo. Por ejemplo, existen algunas posibilidades. Una posibilidad, es que los sujetos sometidos a shocks inescapables pueden no percibir o registrar la relación entre respuesta y terminación del shock. Otra posibilidad, es que pueden realizar dicha tarea de manera adecuada pero pueden no esperar que la relación vuelva a ocurrir en el futuro de una manera fiable, ocurriendo un sesgo de tipo expectacional. En lo que respecta a la primera posibilidad, el shock inescapable, puede alterar algunos aspectos del procesamiento relacionados con la respuesta, con la terminación del shock o con la asociación entre ambos. En relación al reforzamiento, la terminación del shock puede que inicie con menor probabilidad los pasos de procesamiento necesarios para el aprendizaje (Kamin, 1969). En referencia a la conducta, los sujetos indefensos pueden tener menos probabilidad de atender, codificar, recordar o llevar a cabo otros procesos que

conduzcan a la terminación del shock. Con respecto a la asociación, la respuesta puede ser procesada y la terminación del shock puede ser efectiva en iniciar los pasos de procesamiento asociativo necesarios, pero estos procesos pueden estar en si mismos alterados (Maier, 1989).

En relación a lo anterior, una serie de experimentos realizados por Minor, Jackson y Maier (1984); Maier, Jackson y Tomie (1987); Minor y col. (1988), apoyan la idea de que el shock inescapable interfiere con lo aprendido en un ensayo dado más que sesgando expectativas. Es más los experimentos sugieren que el procesamiento de la respuesta está alterado y que la fuente de la dificultad es atencional. Durante la exposición a shock inescapables los sujetos aprenden que su propia conducta o los estímulos relacionados con ella, como por ejemplo los de feedback propioceptivo, no están relacionados con la terminación del shock. Así, es menos probable que atiendan a tales claves y es menos probable que las asocien con la terminación del shock. Esta reducción en la atención a claves internas relacionadas a la respuesta, puede incrementar la

atención a indicios externos tales como luces, olores etc. Así, los animales sometidos a shocks inescapables incrementarían su atención a tales claves y esto interferiría con el aprendizaje si éstas están presentes y son irrelevantes. Así, los datos aportan un fuerte apoyo para la idea de que el shock inescapable altera la dirección de la atención de los sujetos desde las claves de su propia respuesta hacia claves externas del ambiente (Maier, 1989).

No obstante, a pesar de que existe evidencia sobre la alteración atencional, los detalles de como se produce dicha alteración no se conocen. Al mismo tiempo, esto no implica que no exista un sesgo de tipo expectacional. Otro aspecto que hay que precisar, es la falta de claridad sobre cuales de las consecuencias conductuales producidas por la exposición a sucesos aversivos incontrolables, son directamente producidos por la cognición de no control y cuales son producidas por otras consecuencias (motivacionales, neuroquímicas, etc.)

Finalmente habría que indicar, que en referencia a la relación entre el déficit cognitivo y el déficit de actividad, parece haber razones para creer que son en parte, dependientes de diferentes procesos subyacentes, ya que cada uno de ellos responde de forma muy diferente a la manipulación de las mismas variables (Maier y Jackson, 1979. Maier y Testa, 1975).

1.4. INDEFENSION APRENDIDA Y DEPRESION.

Se ha enfatizado históricamente el paralelismo entre el fenómeno de Indefensión Aprendida de laboratorio y la depresión clínica.

Las cuatro líneas de evidencia usadas para comparar las similitudes entre estos fenómenos han sido: etiología, síntomas, terapia y prevención.

En relación con la primera línea de evidencia, Seligman (1975) afirma que la experiencia con incontrolabilidad en el laboratorio es similar a la

experiencia con sucesos que típicamente son precipitantes de la depresión. El fundamento del modelo de Indefensión Aprendida aplicado a la depresión es que el aprendizaje de que los resultados o consecuencias aversivas son incontrolables, produciría los componentes motivacionales, cognitivos y emocionales de la depresión.

La segunda línea de evidencia, la similaridad de los síntomas, es la que ha recibido un mayor soporte empírico y por tanto en ella se ha centrado principalmente la comparación de los dos fenómenos que estamos considerando. Así, el déficit motivacional de retraso en la iniciación de respuestas observado en los sujetos indefensos es paralelo a la pasividad, retardo psicomotor y dificultad social encontrados naturalmente durante la depresión. El déficit cognitivo de dificultad en el aprendizaje de que las respuestas producen consecuencias, sería paralelo al "set" cognitivo negativo depresivo (Beck, 1967), el cual supone la creencia de que las acciones del sujeto estan condenadas a fracasar. Finalmente, el modelo sostiene que el estado afectivo depresivo es consecuencia de la

creencia de que las consecuencias son incontrolables.

A continuación reproducimos, adaptado de Seligman (1975) un cuadro que sintetiza el paralelismo existente entre la sintomatología depresiva y los efectos conductuales de la indefensión aprendida. Con ello, clarificaremos y sintetizaremos lo indicado anteriormente. Conjuntaremos a su vez con los efectos producidos por incontrolabilidad, con el fin de observar su concordancia:

Depresión	Indefensión aprendida
1. Pasividad.	1. Pasividad.
2. Conjunto de pensamientos negativos (pesimismo).	2. Déficits cognitivos (dificultad en el aprendizaje de respuestas de éxito).
3. Curso de tiempo.	3. Curso de tiempo.
4. Hostilidad introyectada.	4. Pérdida de agresión.
5. Pérdida de peso y apetito. Déficits sociales y sexuales.	5. Pérdida de peso y apetito. Déficits sociales y sexuales.
6. Decremento de norepinefrina.	6. Decremento de norepinefrina.

Como podemos observar, el modelo de indefensión aprendida es un modelo de depresión analógo, ya que su aplicación a la conducta depresiva (Seligman, 1975) se confirma por la analogía entre los efectos conductuales de la indefensión aprendida y los síntomas de un estado depresivo clínico (Seligman, 1975).

Por último, en lo que se refiere a las otras dos lineas de evidencia, terapia y prevención, el

modelo original de indefensión se ha limitado a citarlas sin profundizar en su estudio, especialmente en el caso de la terapia. Dado que nuestro trabajo se va a centrar en el fenómeno de inmunización o prevención, las posibles implicaciones del mismo en relación a la indefensión aprendida y la depresión serán precisadas posteriormente.

Este intento de aplicar el modelo de indefensión aprendida a la adquisición de la conducta depresiva humana, supuso una serie de inadecuaciones entre determinados síntomas no demostrados o difícilmente explicables, y el fenómeno de indefensión. Esto condujo, entre otras razones, a una reformulación en el modelo original estudiado (Abramson, Seligman y Teasdale, 1978).

1.5 MODELO REFORMULADO DE INDEFENSIÓN APRENDIDA. ESTILO ATRIBUCIONAL.

1.5.1. INADECUACIONES DEL MODELO ORIGINAL.

El modelo original de indefensión aprendida,

en su aplicación inicial a sujetos humanos, siguió las mismas líneas trazadas en la investigación animal. Generó una serie de investigaciones cuyos objetivos fueron la demostración de la existencia del efecto en humanos de forma similar al producido en animales (Hiroto, 1974; Hiroto y Seligman, 1975; Miller y Seligman, 1975; Thorton y Jacobs, 1971; Miller y Seligman, 1973, 1975, 1976; Klein, Fencil Morse y Seligman, 1976; Miller, Seligman y Kurlander, 1975). A partir de los estudios citados, se extrajo la conclusión de que la hipótesis inicial de la indefensión aprendida en su aplicación al campo humano, no explicaba de manera adecuada algunos resultados. En este aspecto , podemos distinguir una serie de inadecuaciones surgidas de las dos líneas de investigación paralelas llevadas a cabo con sujetos humanos. Estas se refieren a la investigación básica del fenómeno en el laboratorio y a la aplicación de la misma para explicar una variedad de trastornos conductuales humanos, especialmente la depresión. Las inadecuaciones señaladas serían las siguientes:

1. Un problema con el modelo original de

indefensión, aplicado tanto a la indefensión humana en el laboratorio como a la depresión natural, era su incapacidad para explicar determinados efectos. Algunas veces la indefensión de laboratorio es general (Hiroto y Seligman, 1975) y a veces es específica (Cole y Coyne, 1977). A veces los malos sucesos precipitan reacciones depresivas y a veces no (Brown y Harris, 1978; Lloyd, 1980). Por tanto este modelo no indicaba cuales serían los determinantes de la generalidad y cronicidad de la indefensión aprendida y la depresión.

2. De igual manera, el modelo original no explicaba la pérdida de autoestima frecuentemente observada entre los sujetos depresivos (Beck, 1967). En relación con lo anterior, Abramson y Sackeim (1977) entre otros, demostraron experimentalmente que los sujetos depresivos se autoculpabilizan por sus fracasos. Estos datos parecen en contradicción con la hipótesis de la indefensión aprendida la cual considera que los sujetos perciben las consecuencias como incontrolables. Sí esto es así no resulta lógico el sentimiento de culpabilidad sobre un hecho del que los sujetos no creen tener control.

3. En tercer lugar, no podemos dejar de señalar uno de los problemas más importantes planteados con respecto al fenómeno en cuestión: el "efecto de facilitación". Varios estudios han encontrado en la fase de prueba un efecto facilitador después de la exposición previa a incontrolabilidad (Roth y Bootzin, 1974; Roth y Kubal, 1975; Wortman y Brehm, 1976). Ha habido varias explicaciones de este fenómeno. Roth y Bootzin (1974) y Roth y Kubal (1975) sugirieron que estos resultados indican una relación curvilínea entre la cantidad de exposición a reforzamiento no contingente e indefensión, a mayor grado se produciría indefensión, mientras que un grado moderado de exposición produciría un efecto de facilitación.

Por su parte, Mark, Williams y Teasdale (1982) propusieron que dicho efecto se explicaría en términos de variación en el costo de esfuerzo. Pero quizás la más importante explicación ha sido dada por Wortman y Brehm (1975), los cuales propusieron un modelo integrativo de la teoría de la reactancia y la teoría de la indefensión aprendida. Estos autores,

atribuyan los resultados contradictorios a la expectativa subjetiva de control sobre una consecuencia. Un factor que va a influir claramente esta expectativa es la cantidad de fallo experienciado. Los sujetos expuestos a cantidades pequeñas de fallo esperarían controlar las consecuencias en el futuro y mostrarían una mejora en la ejecución. Sin embargo, la expectativa de control disminuiría y la ejecución empeoraría si los sujetos realizaran repetidos intentos no éxitosos de resolver problemas.

Toda esta serie de inadecuaciones, junto con la no demostración inequívoca de un déficit cognitivo inducido en los sujetos indefensos humanos (Alloy y Abramson, 1979), la versatilidad de resultados cuando se manipulan factores distintos a la incontrolabilidad (Mark, Williams y Teasdale, 1982) y la posibilidad de estudiar otras variables cognitivas y utilizar sujetos humanos normales y depresivos, tuvieron como consecuencia la reformulación de la hipótesis de la indefensión aprendida, en un intento de explicación de todos estos aspectos.

1.5.2. DESCRIPCIÓN DEL MODELO.

En su modelo reformulado, Abramson, Seligman y Teasdale (1978) usaron el estilo atribucional para resolver varias de las inadecuaciones , que como hemos visto, presentaba la hipótesis de Seligman (1975) en su aplicación a la conducta depresiva humana. Se trata, por tanto, de un modelo explicativo distinto del efecto de indefensión humana más centrado en la explicación del trastorno depresivo frente al modelo de aprendizaje constituido por la teoría básica.

Se van a establecer una serie de pasos intermedios y cruciales entre la experiencia objetiva de independencia respuesta-consecuencia y los efectos conductuales de la indefensión. Los individuos primero aprenden que ciertas consecuencias y respuestas son independientes y después hacen una atribución acerca de las causas. Esta atribución modulará la expectativa posterior de futura no contingencia, la cual determinará la clase de déficit que ocurrirá, su generalidad y cronicidad.

Ante ésto, el esquema de la teoría quedaría del siguiente modo (Alloy y Seligman, 1979):

1. Contingencia objetiva.

2. Representación subjetiva de la contingencia (percepción de independencia respuestas-consecuencias, atribuciones causales sobre la naturaleza de las consecuencias y expectativas de no contingencia futura).

3. Déficits.

Siguiendo las líneas trazadas por la explicación reformulada, el análisis atribucional utiliza tres dimensiones, cada una de las cuales resuelve alguna de las inadecuaciones señaladas previamente:

1. Globalidad: específico-global: para

explicar la generalidad de la indefensión a través de las situaciones, Abramson y col. (1978) sugirieron esta primera dimensión. Las atribuciones globales generalizarán los déficits de indefensión a un amplio rango de tareas y situaciones, mientrás que la atribución a factores específicos limitará los déficits de indefensión a las tareas y situaciones originales o similares.

2. Estabilidad: estable-inestable: con esta dimensión se trata de explicar la consistencia o persistencia en el tiempo de los déficits de indefensión. Las atribuciones a factores estables determinarán que los déficits de indefensión sean crónicos en el individuo. Por otra parte, las atribuciones a factores inestables determinarán que los déficits de indefensión sean transitorios.

3. "Locus" de control: interno-externo: con esta dimensión trata de resolverse la inadecuación sobre el concepto de autoestima y los efectos emocionales. Se refiere a la asignación de causalidad para las contingencias percibidas a fuentes internas o

externas. Así, influenciará las reacciones afectivas de los sujetos en las tareas de ejecución. La atribución a causas internas posterior a la exposición de independencia respuesta-consecuencia produciría un estado afectivo negativo y una disminución de la autoestima, mientrás que la atribución a causas externas reduciría este estado afectivo negativo.

De acuerdo a la teoría, las atribuciones internas, estables y globales sobre la pérdida de control conducirían con una mayor probabilidad a efectos generalizados y crónicos de indefensión, incluyendo déficits de ejecución, depresión y baja autoestima. Por contraste, las atribuciones externas, inestables y específicas harán menos probable la producción de déficits de ejecución generalizados y persistentes y de cambios importantes de humor.

A pesar de todo lo indicado, el modelo reformulado, al igual que el modelo inicial de indefensión aprendida, asume que la condición suficiente que explicaría la aparición del efecto de indefensión aprendida sería la "expectativa de que

ninguna conducta podrá controlar las consecuencias de la misma en el futuro".

Posteriormente, Peterson y Seligman en 1984, van a realizar una serie de apreciaciones sobre el modelo reformulado que conviene señalar. Estos autores, asumen que el estilo atribucional o explicativo, como prefieren denominarlo, representa un factor de riesgo o vulnerabilidad en la adquisición tanto de la indefensión como de la depresión humana, en lugar de ser considerado como causa de las mismas.

Aunando conceptos, podríamos indicar que la expectativa considerada como condición suficiente para la producción del efecto de indefensión, es "disparada" usualmente cuando los malos sucesos son percibidos como incontrolables, estando por tanto influenciada por ellos. Al mismo tiempo, el estilo atribucional, también influenciará la expectativa de que ninguna acción controlará las consecuencias en el futuro, influenciando la generalidad, curso temporal y déficits cognitivos asociados al fenómeno de indefensión aprendida, siendo considerado a su vez como un factor

de riesgo, y no como una condición suficiente para la indefensión aprendida y/o depresión.

Por tanto, la predicción central de la reformulación, con respecto al estilo atribucional, quedaría especificada del siguiente modo: "las personas suceptibles a la indefensión y depresión tienden a poseer un estilo atribucional particular, por el que interpretan los malos sucesos en función de causas internas, estables y globales, y los buenos sucesos en función de causas externas inestables y específicas". (La predicción con respecto a malos sucesos es más fuertemente sostenida por la teoría que con respecto a buenos sucesos).

La investigación destinada a probar las predicciones del modelo se ha centrado en el estudio del estilo atribucional. La medición de dicho estilo se consiguió mediante la construcción de un cuestionario de estilo atribucional (ASQ. Seligman, Abramson, Semmel y Von Baeyer, 1979). Dicho cuestionario consta de 12 situaciones hipotéticas, de las cuales seis describen

buenas consecuencias y seis describen malas consecuencias. De estas 12 situaciones seis tienen una orientación de logro y las otras seis una orientación de afiliación. Para cada situación los sujetos deben indicar la causa principal de la consecuencia descrita y evaluarla en una escala de 0-7 puntos, para el grado de internalida, estabilidad y globalidad. El ASQ ha sido suficientemente validado (Peterson, Semmel y Seligman, 1982; Peterson y Seligman, 1984).

Basándose en dicho cuestionario se han llevado a cabo, estudios correlacionales (Seligman, Abramson, Semmel y Von Baeyer, 1979; Schwab, Bialow, Brown, Holzar y Stevenson, 1967; Seligman, Peterson, Raslow, Tanenbaum, Alloy y Abramson, 1984...) los cuales en términos generales han indicado que el estilo atribucional particular indicado anteriormente, (interpretación de malos sucesos en función de causas internas, estables y globales) co-ocurriría con los síntomas depresivos. También se han realizado estudios longitudinales (Golin, Sweeney y Shaeffer, 1981; O'Hara Rehm y Campbell, 1982; Nolen-Hoeksema, Girgus y Seligman, 1986; Eaves y Rush, 1984; Persons y Rao,

1985; Riskind y col., 1987.), los cuales han apoyado que dicho estilo atribucional precedería al desarrollo de los síntomas depresivos.

Otros estudios al respecto han sido experimentales, señalando que el estilo atribucional caracteristico resultaría en indefensión aprendida y depresión una vez que se experiencen malos sucesos (Metalsky y col., 1982; Metalsky, Halberstadt y Abramson, 1987; Stiensmener-Pelster, 1989) afectando las dimensiones atribucionales del modo predicho por la teoría (Alloy, Peterson, Abramson y Seligman, 1984; Peterson y Seligman, 1981).

A pesar de que cada tipo de investigación está abierto a la crítica de algunos grupos de investigadores (Peterson y Seligman, 1984), parece existir una convergencia de resultados a través de las diferentes estrategias de estudio (Ver Sweeney, Anderson y Bailey, 1986).

Como podemos observar, los estudios

realizados dentro del modelo reformulado han sido principalmente correlacionales y longitudinales con sujetos depresivos y no depresivos. Aunque también se han realizado algunos estudios experimentales, ha existido una tendencia al abandono del estudio de los efectos básicos centrandose más en el trastorno depresivo.

A su vez, existirían aspectos dentro del modelo reformulado que necesitarían un mayor escrutinio teórico y empírico, como es el caso del origen del estilo atribucional, la consideración del estilo atribucional como rasgo, probar la cadena etiológica hipotetizada que culminaría en depresión, análisis de los síntomas, prueba de las predicciones sobre la prevención de dichos síntomas etc.

1.6. TEORIA HOPELESSNESS DE DEPRESION.

Como consecuencia de la investigación posterior al modelo reformulado sobre el estilo

atribucional, se ha propuesto otra formulación atribucional totalmente centrada en el estudio de la depresión. Dicha formulación es denominada por Abramson, Metalsky y Alloy, 1987; Abramson, Alloy y Metalsky, 1988a; 1988b; Alloy, Abramson, Metalsky y Hartlage, 1988; como teoría de la desesperanza (hopelessness) de la depresión.

Dicho modelo hipotetiza una cadena de causas contribuyentes próximas y distales las cuales culminan en una causa próxima suficiente para la depresión. Esta causa es la expectativa de que consecuencias altamente deseadas es improbable que se produzcan o que consecuencias altamente aversivas es probable que ocurran, sin que ninguna respuesta pueda cambiar su probabilidad de ocurrencia. Es importante enfatizar que esta expectativa es una causa próxima y suficiente de la depresión pero no necesaria.

La cadena causal hipotetizada, comienza con la percepción de la ocurrencia de sucesos de la vida negativos (o no ocurrencia de sucesos positivos) y finaliza con la producción de los síntomas depresivos

(característicos de la hopelessness depresión: síntomas motivacionales, cognitivos y emotivos). Cada uno de los sucesos de la cadena son causas contribuyentes de la depresión porque incrementan su probabilidad pero no son necesarias ni suficientes para el desarrollo de los síntomas. A su vez, dichas causas varían en su proximidad a la ocurrencia de los síntomas depresivos. Causas contribuyentes próximas son consideradas las atribuciones causales realizadas para los sucesos negativos percibidos, y el grado de importancia dado a dichos sucesos. Dos dimensiones atribucionales son consideradas cruciales: la estable-inestable y la global-específica. Los síntomas depresivos tienen una mayor probabilidad de ocurrencia cuando los sucesos negativos son atribuidos a causas estables y globales y son considerados como importantes. Cuando además de atribuir los sucesos a causas estables y globales son atribuidos a causas internas, los síntomas de hopelessness serían acompañados de baja autoestima. La clase de atribuciones causales realizadas en una situación dada están influidas por las claves informacionales presentes en la situación particular. Dichas claves,

determinan los procesos atribucionales haciendo que algunas atribuciones para sucesos particulares sean más plausibles que otras.

El estilo atribucional depresogénico caracterizado por una tendencia general a atribuir los sucesos negativos a factores internos estables y globales, es considerado como una causa contribuyente distal. Así las atribuciones concretas realizadas por los sujetos para los sucesos negativos específicos que experiencian, se hipotetizan como una conjunción de la información situacional y su estilo atribucional generalizado. De acuerdo a la teoría de la desesperanza ante claves situacionales equivalentes, los individuos que posean el estilo atribucional depresogénico desarrollaran con mayor probabilidad síntomas depresivos que aquellos sujetos que no lo posean. Sin embargo, esto no ocurre en la presencia de sucesos positivos o en la ausencia de negativos. Este aspecto de la teoría hopelessness es conceptualizado usualmente como un componente diathesis- estress.

La lógica del componente diathesis-stress,

implica que un estilo atribucional depresogénico en un dominio particular (vg. para sucesos interpersonales), aporta una vulnerabilidad específica a la hopelessness cuando un individuo se enfrenta con sucesos negativos en el mismo dominio (vg. rechazo social). Esta hipótesis de vulnerabilidad específica requiere que exista una igualación entre las áreas de contenido del estilo atribucional de los sujetos y los sucesos negativos con los que se enfrenta para que la interacción atribucional diathesis-stress prediga la futura depresión hopelessness.

La teoría expuesta, como reconocen los propios autores, no está probada y sólo se han sugerido algunas líneas de posible investigación (Abramson y cols.,1988) las cuales no se refieren a estudios experimentales, se centran exclusivamente en la depresión y en muchos casos son realmente difíciles de analizar. Por esta razón nos olvidaremos de ella en parte y sólo consideraremos aquellos aspectos que puedan sugerir una posible explicación de nuestros hallazgos experimentales.

1.7. CONCLUSION.

El fenómeno de indefensión aprendida ha sido explicado y estudiado desde diversas perspectivas. En primer lugar, surge el modelo original (Maier y Seligman, 1976) destinado a la demostración del efecto básico en animales y humanos. Se trata de un modelo típico de aprendizaje centrado en la investigación experimental de laboratorio. Dicho modelo fue propuesto desde un punto de vista análogo como posible explicación de la conducta depresiva humana.

Posteriormente surge el modelo reformulado (Abramson y otros, 1978; Peterson y Seligman, 1984) centrado tanto en la demostración del efecto de indefensión aprendida humana como en la explicación de la conducta depresiva humana. Por tanto, si bien en algunos aspectos se sigue realizando investigación típica de laboratorio, comienza a producirse un abandono del estudio de efectos experimentales básicos y una mayor profundización en el trastorno depresivo.

Así, los estudios son principalmente de carácter correlacional y longitudinal.

Finalmente, se va a postular un modelo (Abramson y otros, 1988) que si bien mantiene la existencia de expectativas de incontrolabilidad como causa de la depresión , se va a centrar exclusivamente en el estudio de la misma sin aportar hasta el momento ningún tipo de investigación ni evidencia experimental sobre sus postulados.

Retomando la investigación experimental sobre Indefensión Aprendida en humanos, desde las diversas perspectivas de estudio, se puede aceptar la existencia del efecto al haberse comprobado un déficit semejante al producido en trabajos con animales (Hiroto, 1974; Seligman, 1975; Klein, Fencil- Morse y Seligman, 1976.....). Sin embargo, para poder postular la naturaleza exacta de dicho déficit (Maier, 1989), sería necesario quizas retomar el estudio experimental de la indefensión aprendida desde la teoría del aprendizaje, utilizando efectos básicos y otros tipos de tareas y medidas siendo éste el objetivo básico de nuestro

trabajo.

Como señalan Peterson y Seligman (1984), el estudio atribucional de la indefensión aprendida humana promete ser un camino útil para el estudio de la indefensión y la depresión. El hecho de que el estilo atribucional en conjunción con los malos sucesos preceda al desarrollo de los síntomas depresivos conlleva que un estudio de los mismos pueda ser importante para predecir el riesgo a la depresión, lo que resultaría importante para diagnosticar la misma con especificidad y sensibilidad. Al mismo tiempo, intervenciones directas podrían combatir de manera efectiva la depresión, por tanto cómo también señalan Alloy y col. (1988) las implicaciones diagnosticas y preventivas del modelo atribucional son claras.

Por tanto, existen razones que justifican una comprobación más adecuada del modelo atribucional desde una perspectiva experimental lo que ayudaría por otra parte a construir un puente entre la psicología clínica y experimental.

CAPITULO II

2. FENOMENO DE INMUNIZACION.

2.1. DEFINICION Y DESCRIPCION DEL EFECTO BASICO.

El efecto de inmunización fue encontrado por Seligman y Maier (1967), los cuales observaron que se podía producir una interferencia contra los efectos de deterioro producidos por shocks incontrolables, mediante la experiencia previa con shocks controlables.

El diseño experimental utilizado en la producción del efecto fue una modificación del diseño triádico clásico (Maier y Seligman, 1975), el cual incluía una fase previa de controlabilidad y un nuevo grupo. En la investigación de Maier y Seligman (1967), realizada con perros, se utilizaron las siguientes fases experimentales, que especifican el diseño descrito:

Primera fase: en esta fase un grupo de sujetos (grupo de inmunización) fue sometido a un entrenamiento de escape-evitación en una caja de saltos.

Segunda fase: además del grupo de inmunización, otro grupo de sujetos (grupo de indefensión) fue sometido a shocks incontrolables en un arnés pavloviano. Siguiendo el diseño triádico clásico se utilizó a su vez un grupo escapable sometido a los mismos shocks pero controlables (grupo escapable).

Tercera fase: posteriormente al entrenamiento anterior, todos los grupos descritos, junto con un grupo de control, fueron sometidos a una fase de prueba en una caja de saltos, mediante una ejecución de escape-evitación.

Los resultados indicaron que el grupo inmunizado no mostró los déficits típicos producidos mediante incontrolabilidad aversiva, lo que permite afirmar que la exposición previa a shocks controlables

tiene un efecto de inmunización contra dichos déficits.

La generalidad del efecto ha sido demostrada, ya que además de observarse el fenómeno en perros (Seligman y Maier,1967...), se ha observado en ratas (Seligman, Rosellini y Kozak, 1975; Williams y Maier, 1977; Alloy y Besh, 1979...) y en el hombre (Douglas y Anisman, 1975; Jones, Nation y Massad, 1977; Prindaville y Stein, 1978...).

También nos encontramos ante un fenómeno de generalización, ya que el efecto ocurre aunque las respuestas requeridas sean distintas para las fases de pretratamiento y prueba (Maier y Roades, citados en Maier y Seligman, 1976; Seligman Rosellini y Kozak, 1975), así como cuando se usan situaciones diferentes durante las fases del procedimiento (Williams y Maier, 1977).

2.2. TEORIA DE LA INDEFENSION APRENDIDA. MODELO BASICO E INMUNIZACION.

La inmunización se ha considerado un efecto específico derivado del fenómeno de indefensión aprendida, y ha sido utilizada sobre todo como un elemento de corroboración y demostración de las teorías que tratan de explicar el mismo (Maier y Seligman, 1976; Alloy y Seligman, 1979). Frente a otros puntos de vista (Bracewell y Black, 1974; Moye, Coon, Grau y Maier, 1981; entre otros), la teoría de la indefensión aprendida en su primera formulación, postula que el efecto de inmunización es debido a que una experiencia con controlabilidad, previa a otra con incontrolabilidad, interfiere con el aprendizaje de los sujetos de que la consecuencia posterior es incontrolable.

Podemos establecer un paralelismo en los objetivos del modelo original con respecto a los efectos de indefensión e inmunización: la demostración

de los mismos tanto en animales como humanos. Por lo tanto, el estudio del fenómeno de inmunización se va a centrar en esto. Con animales, las investigaciones se han diseñado, principalmente, para tratar de establecer el fenómeno y para demostrar su generalización. En esta linea pueden encuadrarse los estudios de Maier y Seligman (1967), Seligman, Rosellini y Kozak (1975) y Willians y Maier (1977), ya señalados. La conclusión obtenida a raiz del análisis de dichos estudios fue la evidencia de que la experiencia previa de escape a un estímulo aversivo (shock) mitigó los efectos de interferencia de la exposición posterior a shocks inescapables, incluso si dicha experiencia se producía en una situación diferente y requería una respuesta distinta a las usadas posteriormente como prueba. Por otra parte, los estudios en animales se han centrado en la investigación del efecto producido por la manipulación del control de aspectos específicos de la estimulación aversiva. Concretamente, los trabajos sobre el tema han partido principalmente de Alloy y Bersh (1978, 1979) los cuales han estudiado los efectos del control sobre una característica saliente del shock: la intensidad, sobre la adquisición de una

tarea posterior. La ocurrencia u otras características del estímulo aversivo no podían ser controladas. Así, la diferencia entre este tipo de tratamiento y el típico de indefensión es la posibilidad de controlar algún aspecto saliente del shock manteniendo los restantes fuera de control. Los resultados obtenidos a partir de estas investigaciones fueron que el sólo control sobre la intensidad del shock durante la fase de indefensión, prevenia la interferencia con la adquisición posterior de una conducta de escape. Esto sugiere que el control sobre una característica saliente de un reforzador puede ser suficiente para producir inmunización, sin necesidad de someter a los sujetos a una experiencia controlable previa a la experiencia de incontrolabilidad.

Con respecto al fenómeno de inmunización en humanos, la situación es bastante similar. Los primeros estudios se destinaron a la demostración del efecto en el hombre pretendiendo demostrar su generalidad. Investigaciones como la de Douglas y Anisman (1975, experimento 3) mostraron como sujetos sometidos a problemas solubles con anterioridad a un entrenamiento

con otros insolubles, realizaban mejor un problema soluble posterior que los sujetos indefensos no entrenados previamente. Investigaciones posteriores (Jones y col., 1977; Prindaville y Stein, 1978), volvieron a demostrar el efecto aunque la fase controlable previa fuera un programa de reforzamiento intermitente lo que indica que la controlabilidad puede ser inducida de múltiples formas tal y como sugerían los estudios animales.

Como podemos observar, toda esta serie de estudios preliminares se dirigieron a la demostración del efecto en animales y humanos usando variables similares. En ambos casos nos encontramos con lineas de investigación poco estudiadas que utilizan el efecto principalmente como corroboración de los postulados del modelo básico de indefensión aprendida.

2.3. ESTUDIOS RECIENTES DEL EFECTO DE INMUNIZACION EN ANIMALES.

Antes de analizar el efecto de inmunización a partir del modelo reformulado de indefensión

aprendida, modelo teórico donde se encuadra nuestro estudio centrado en humanos, nos parece útil señalar la investigación reciente en animales la cual ha quedado abierta a varias perspectivas de estudio: inducción de inmunización mediante drogas, efecto "mastery" e investigaciones sobre feedback.

Dentro de la primera linea se encuentran los trabajos de Moye y col. (1981), Drugan y Maier (1983) y Moye y col. (1983). Sus investigaciones se hallan en consonancia con los estudios y teorías fisiológicas sobre el efecto de indefensión aprendida (Weiss y col., 1976; Maier y col., 1979, 1983).

Parten de la posibilidad de que algunas de las consecuencias conductuales de la exposición a shocks inescapables son debidas a una reacción analgésica por parte de los organismos (Maier, Coon, Mc Daniel, Jackson y Grau, 1979). Estos estudios al igual que los realizados en indefensión aprendida, se centran en la explicación del déficit de actividad si bien no niegan la existencia de un déficit cognitivo.

Moye y col. (1981) intentan determinar si la inmunización ocurre con respecto a la reacción analgésica, o sea, si la experiencia previa con shocks escapables previene los cambios nociceptivos producidos por shocks inescapables. Los autores citados comprobaron que la respuesta antinoceptiva fue bloqueada por la experiencia previa con shocks escapables. La exposición a estos con anterioridad a una sesión inescapable bloqueó completamente la respuesta analgésica que normalmente se observa como consecuencia de la inescapabilidad. Por el contrario, dichos efectos no se observaron cuando se producía una exposición a shocks inescapables previamente a una sesión inescapable.

Una cuestión adicional planteada dentro de estos estudios químicos fue comprobar si la analgesia citada es mediatizada endofinérgicamente.

En relación a lo anterior, podemos citar una serie de investigaciones que se han basado en la administración de sustancias químicas relacionadas con los opiáceos, que pretendían producir el efecto de

inmunización (inducción mediante drogas) y la comprobación de la mediación opiácea. Grau y col. (1981) comprobaron así que el efecto de inmunización ocurría cuando se administraba una inyección de morfina, para producir la reacción analgésica, en lugar de shock inescapables. Posteriormente, Moye y col. (1983) obtuvieron resultados similares y concordantes con la investigación de 1981.

Drugan y Maier (1983), a su vez, comprobaron que administrando un antagonista opiáceo con anterioridad a la exposición a un entrenamiento inescapable, se prevenia el déficit de actividad.

Aunque no existen las bases suficientes para realizar afirmaciones concluyentes (Drugan y Maier, 1983; Mineka y Hendersen, 1985), parece existir un paralelismo entre los cambios de responsividad al dolor y los efectos de indefensión e inmunización (Moye y col., 1981). También parece haber una mediación opiácea en dicha responsividad, lo cual no quiere decir que otros sistemas neuroquímicos no jueguen un papel importante. Por tanto, se necesita un mayor estudio e

investigación experimental en el terreno de los estudios químicos y una profundización y búsqueda de otros posibles tipos de mecanismos mediadores, tanto conductuales como cognitivos.

La segunda linea de investigación dentro de los estudios recientes de inmunización animal, se centra en el efecto "mastery". Estos estudios se encuentran en conexión con la búsqueda de los procesos que subyacen al fenómeno de inmunización contra la indefensión aprendida.

Se postula que la exposición a estimulación contingente o controlable puede tener efectos beneficiosos (efecto "mastery" o de dominio) tanto en situaciones controlables como incontrolables posteriores. Los estudios sobre el tema han partido principalmente de Volpicelli, Ulm, Altenor y Seligman (1983). Dichos autores obtuvieron datos que sugieren que la experiencia con shocks controlables puede producir un efecto "mastery", observándose en el animal una persistencia en sus intentos de encontrar un modo de controlar el shock en situaciones posteriores donde

era incontrolable.

La intervención de un proceso motivacional (persistencia conductual) es postulado como factor responsable en el efecto estudiado.

Analizando los estudios sobre el tema puede observarse que el llamado efecto "mastery" se ha hallado en experiencias incontrolables posteriores pero no en experiencias controlables (Mineka y col., 1984; Volpicelli y col., 1983). Así, si los efectos beneficiosos de la controlabilidad están referidos a experiencias posteriores incontrolables tendríamos un fenómeno englobado en el efecto de inmunización, que ha sido definido como el efecto contra el deterioro producido por la incontrolabilidad mediante la experiencia previa con controlabilidad (Seligman y Maier, 1967). Esto también es confirmado por el hecho de que el grupo escapable nunca difiere del grupo control en la mayoría de los experimentos que han usado el diseño triádico (Mineka y Hendersen. 1985).

Por tanto desde nuestro punto de vista nos

hallamos ante el mismo efecto (inmunización y "mastery" tal y como es estudiado por Volpicelli y col. 1983). La diferencia entre los estudios de indefensión aprendida y "mastery" se halla en el mecanismo subyacente a la inmunización que se postula. En el primer tipo de estudios dicho mecanismo hipotetizado es de tipo cognitivo mientras que en el segundo es de tipo motivacional.

La última línea de estudio que vamos a considerar, es la referida a las investigaciones sobre el efecto del feedback o predictibilidad como forma de inmunizar o atenuar los déficits producidos por la indefensión aprendida.

Dichas investigaciones parten de la hipótesis de que la ausencia de una contingencia entre respuesta y consecuencias puede contribuir poco a los efectos producidos por shocks inescapables que serían más bien una consecuencia de la ausencia de estimulos que señalan periodos libres de shocks. Así, los efectos de deterioro producidos por shocks inescapables podrían

ser prevenidos sin afectar el grado de control instrumental que el sujeto tiene sobre el estímulo aversivo.

A raiz de dicha hipótesis se realizaron una serie de estudios, para explorar el impacto de señales presentadas durante shocks inescapables en un aprendizaje escapable posterior. Volpicelli, Ulm y Altenor (1984) observaron que señales tras la terminación del shock inescapable (apagado de la iluminación de la camara experimental 5 segundos después del shock) eliminaba los déficits posteriores de escape habitualmente producidos. Estos resultados son concordantes con la idea de que el control instrumental puede beneficiar por proveer indicios que predicen la ausencia del shock.

Posteriormente, se realizaron otra serie de investigaciones (Jackson y Minor, 1988) para comprobar si hallazgos similares se producian cuando la señal era presentada previamente a la administración del shock inescapable. Utilizando como señal la iluminación, ésta fue efectiva en eliminar los déficits de ejecución

cuando el encendido de la luz precedía a la presentaciòn del shock y su apagado seguía a dicha presentación. Cuando se utilizó como señal un tono su presentación previa y posterior al shock fue efectiva en reducir los déficits de ejecución. Por tanto en el primer caso los efectos estaban fuertemente influenciados por la naturaleza de las claves de iluminación. En una investigación posterior de los mismos autores, se comprobó que dichos efectos eran debidos a la diferente capacidad de los cambios en iluminación para producir señales de seguridad reductoras de miedo. Debido a que los estudios fueron realizados con ratas los cambios citados pueden tener un significado especial para ellas en situaciones aversivas por predisposiciones de tipo biológico (Seligman y Hager, 1972).

Si bien los estudios previos parecen concordantes con la hipótesis de feedback, experimentos realizados por Maier y Warren (1988) demuestran que las señales de seguridad reducen el impacto del shock inescapable en la misma sesión experimental pero resultan inefectivas en reducir los efectos de shocks

posteriores. Esto debería ocurrir si un estímulo presentado durante una sesión de shocks incontrolables inmunizara a los sujetos de una manera similar a la producida por el control. Estos datos concuerdan con investigaciones como la realizada por Cubero y Maldonado (1988), los cuales utilizando shocks inescapables predictibles no encuentraron una redución de los déficits. Estos resultados sugieren que pueden existir procesos subyacentes distintos a la controlabilidad y las señales de seguridad. Esta disociación entre los efectos de la escapabilidad y las señales de seguridad no resulta, por supuesto, un apoyo para las hipótesis de feedback. Esto no implica que las propiedades de feedback de la respuesta de escape no estén implicadas en la mediación de algunos efectos de control. Sin embargo, iría en contra de la hipótesis de que la controlabilidad del shock es funcionalmente reducible a los efectos de los estímulos producidos por la respuesta que coinciden con la terminación del shock.

2.4. MODELO REFORMULADO DE INDEFENSION APRENDIDA E INMUNIZACION.

2.4.1. HIPÓTESIS EXPLICATIVA.

Una vez analizadas las principales investigaciones recientes sobre el efecto de inmunización animal, pasaremos a ocuparnos del estudio específico de la inmunización en humanos que parte del modelo atribucional reformulado de indefensión aprendida (Abramson y col., 1978; Peterson y Seligman, 1984). Es concretamente en este contexto donde encuadraremos nuestro trabajo de investigación. Partiendo de dicho modelo, existe una hipótesis explicativa sobre el efecto de inmunización en humanos. Esta sostiene que los individuos que atribuyen sus fallos a factores globales, estables e internos pueden tener una vulnerabilidad o riesgo más alto de indefensión aprendida y depresión que aquellos sujetos que atribuyen los mismos a causas específicas,

inestables y externa . Así las estrategias de prevención deberían enseñar a los individuos propensos a la indefensión y depresión un número de explicaciones alternativas de los sucesos, que llevarían a los sujetos a alterar eventualmente su estilo atribucional y prevenir así los efectos de la incontrolabilidad.

El modelo apunta a que, si bien parece jugar un papel importante la dimensión externa-interna, la dimensión atribucional clave es la global-específica. Así mediante el proceso de inmunización, la experiencia inicial con controlabilidad haría la atribución para una experiencia posterior de indefensión menos global, lo que haría menos probable la producción de una expectativa de indefensión en una nueva situación de prueba. Así, el uso de estrategias que produzcan un enriquecimiento ambiental, un aumento en el sentido de control personal y en entrenamiento atribucional apropiado, puede ser efectivo para aislar a los individuos de los efectos de la incontrolabilidad.

2.4.2. EVIDENCIA EXPERIMENTAL.

La mediación atribucional postulada por el modelo reformulado en el efecto de inmunización no ha sido estudiada ni demostrada, ya que a partir de dicho modelo se produce un abandono del estudio de dicho efecto. La única evidencia experimental directa al respecto parte de la investigación realizada por la autora del presente trabajo de doctorado, en la tesis de licenciatura.

Hasta este momento la evidencia experimental indicativa era indirecta basada en una serie de estudios, entre los que se encuentran los de manipulación de dimensiones atribucionales en conjunción con sucesos negativos, cuyo objetivo era probar el modelo reformulado de indefensión aprendida (Pasahow, 1980. Mc Farland y Ross, 1982. Mikulincer, 1986). También dentro de esta linea podemos citar los estudios de alivio (Norman y Miller, 1979, 1981) y terapia atribucional (Wilson y Linville, 1982; Valins

y Nisbett,1972; Storms y Nisbett, 1970). Todos ellos sugerían de una manera clara la efectividad de la manipulación atribucional, lo cual constituía uno de los aspectos fundamentales de los postulados de la teoría reformulada con respecto al fenómeno de inmunización humana.

Así, el propósito de nuestra primera investigación fue estudiar directamente la influencia de las atribuciones en la inmunización contra la indefensión aprendida.

Partimos del efecto de que el aprendizaje controlable previo inmuniza contra la adquisición de indefensión (Seligman y Maier, 1967). Abramson y col. (1978) asumen que el estilo atribucional individual debe afectar dicho efecto de inmunización y el grado de vulnerabilidad a la indefensión. Así hipotetizamos que cuando los individuos inmunizados son sometidos a un aprendizaje aversivo incontrolable, aquellos que posean un estilo atribucional externo-específico para malos sucesos usaran su experiencia controlable previa para evitar los déficits posteriores. Sin embargo aquellos

sujetos cuyo estilo sea global-interno seran más vulnerables a la adquisición de indefensión, a pesar de tener la misma experiencia controlable.

Los sujetos experimentales usados en nuestro estudio fueron 48, elegidos de una muestra de 105 estudiantes de cuarto curso de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada.

Los 105 sujetos descritos completaron el cuestionario de estilo atribucional (ASQ. Seligman y col. 1979) el cual ha sido validado previamente (Peterson y col. 1982) y ampliamente usado en experimentos similares (Alloy y col. 1984; Ortega y Maldonado. 1987.,entre otros). Los 8 estudiantes con las puntuaciones más altas en globalidad e internalidad (por encima de 4 puntos) fueron asignados al grupo de inmunización global-interno. Los 8 sujetos con las puntuaciones más bajas (por debajo de 3.5 puntos) en las mismas dimensiones, fueron asignados al grupo de inmunización externo-específico. Los otros 32 sujetos fueron elegidos y asignados a los otros cuatro grupos (un grupo de inmunización y los tres grupos típicos del

diseño triádico usado en el estudio de incontrolabilidad) de manera aleatoria e independientemente de su estilo atribucional. Como resultado de ello tuvimos 6 grupos independientes los cuales recibieron diferentes clases de pretratamientos con tareas específicas .

En concreto el diseño experimental fue el siguiente:

	FASE 1: INMUNIZACION	FASE 2: INDEFENSION	FASE 3: PRUEBA
TAREAS:	3 Problemas de Discriminación.	4 Problemas de Discriminación.	Problema de Evitación.
GRUPOS:			
H	----	INSOLUBLE	CONTROLABLE
E	SOLUBLE	SOLUBLE	"
C	----	----	"
I	SOLUBLE	INSOLUBLE	"
IGI	SOLUBLE	INSOLUBLE	"
IEE	SOLUBLE	INSOLUBLE	"

GRUPOS: H: Indefensión; E: Escapable; C: Control; I: Inmunización; IGI:Inmunización Global-Interno; IEE: Inmunización Externo-específico

Como podemos observar en el esquema, la primera fase experimental fue de inmunización, por ella pasaron los tres grupos de inmunización (I, IGI e IEE) y el grupo escapable. Consistió de 3 problemas de discriminación solubles similares a los usados por Jones y col. (1977) en su estudio de la inmunización humana contra la indefensión. Los estudiantes tenian que aprender el valor correcto, predeterminado por los experimentadores, en diez ensayos. Las instrucciones dadas a los sujetos para explicar la tarea fueron similares a las usadas por los autores descritos. No obstante, a los dos grupos de inmunización atribucional (IGI e IEE) se les dieron instrucciones específicamente diseñadas para reforzar sus estilos atribucionales. Así, al grupo global-interno se le inducia a pensar que todas las tareas eran similares (atribuciones globales), fáciles (atribuciones internas para fallo) y medían inteligencia mejor que los tests normalmente usados (atribuciones globales-internas); al grupo externo-específico se le inducía a considerar cada tarea como diferente (atribuciones específicas), que alguna tarea podía ser difícil (atribuciones externas

para fallo) y que medían habilidades de aprendizaje diferentes y específicas (atribuciones externas-específicas). La forma de esta inducción fue similar a la usada en estudios previos (Miller y Norman, 1981) de acuerdo con los postulados del modelo reformulado de indefensión aprendida humana (Abramson y col. 1978).

En la segunda fase, inducción de indefensión, la tarea consistió en 4 problemas de discriminación similares a los usados por Hiroto y Seligman (1975) en grupos de pretratamiento cognitivo, excepto que nosotros usamos un tono aversivo como reforzador. A los sujetos se les dijo que sólo las elecciones incorrectas provocarían el tono aversivo y que su tarea era aprender el valor predeterminado por sus respuestas en función de que el tono sonara o no. Las instrucciones explicativas de la tarea fueron las mismas para todos los grupos, excepto que a los grupos de inmunización atribucional se les volvió a dar los mensajes descritos para reforzar sus atribuciones para fallo.

A los tres grupos de inmunización y al de

indefensión (que comenzó el experimento en esta tarea) se les hicieron los problemas insolubles y el tono aversivo sonó el 50% de los ensayos de modo aleatorio e independientemente de las respuestas. Esto nos permitió estudiar el efecto proactivo de la controlabilidad (grupos de inmunización) sobre la incontrolabilidad (grupo indefenso).

Como controles, usamos al grupo escapable (E) y un grupo control (C) que comenzó en la fase posterior, la cual comenzaremos a describir a continuación.

En la tercera fase, de prueba, la tarea y las instrucciones explicativas fueron idénticas para todos los sujetos. La tarea consistió en un problema de evitación de 60 ensayos, similares a los usados en estudios previos (Alloy y Abramson, 1982). La contingencia objetiva de la prueba fue del 75%. Así el 75% de los ensayos el sujeto podia evitar el tono aversivo en función de su respuesta, mientras que en el 25% restante el tono sonaba independientemente de la respuesta. Esto aseguraba que la tarea fuera lo

suficientemente dificil como para permitirnos probar el efecto de indefensión y evitar los efectos de suelo que suelen ocurrir cuando la tarea es muy fácil. Como variable dependiente principal, usamos la medida de ensayos al criterio en la fase de prueba. El criterio consistió de 15 respuestas consecutivas correctas.

Los resultados obtenidos al analizar los datos del estudio, parecieron demostrar cuatro clases de hallazgos:

Primero, encontramos diferencias significativas entre el grupo indefenso y los grupos escapable y control, pero ninguna entre los dos últimos. Esto, demostró un efecto de indefensión similar a los obtenidos en estudios similares usando el diseño triádico (Hiroto y Seligman, 1975; Ortega y Maldonado, 1987 entre otros). En nuestro caso, representa un efecto de control experimental el cual valida la técnica usada e incrementa el valor experimental de los datos obtenidos en el estudio del efecto de inmunización.

Segundo, el grupo de indefensión también difirió significativamente del grupo de inmunización, pero este último no difirió de los grupos escapable y control. Este dato resulta coherente con los hallazgos de investigaciones previas sobre inmunización contra la indefensión aprendida en humanos (Jones y col. 1977; Douglas y Anisman, 1975 entre otros).

Tercero, encontramos diferencias significativas entre el grupo de inmunización específico-externo y el grupo indefenso. La ejecución del primero se acercaba más a la de los grupos escapable y control que a la de los otros grupos de inmunización.

Finalmente, hubo diferencias marginales pero no significativas, entre el grupo de inmunización global-interno y el resto de los grupos.

Los dos últimos resultados juntos, parecen probar nuestra hipótesis principal sobre un mayor efecto de inmunización en individuos con un estilo atribucional específico-externo y un efecto más

debilitado en los individuos con un estilo global-interno.

Así, nuestros resultados representan la primera demostración del posible papel de las atribuciones en la inmunización humana contra la indefensión aprendida.

La investigación descrita, representa el inicio de una nueva linea de análisis experimental en la prevención del fenómeno de indefensión humana por ello las perspectivas de investigación surgidas son amplias.

Ahora bien, los efectos de nuestro primer experimento, pueden tener distintas interpretaciones debido a la influencia de diversos factores. Así, es difícil distinguir el efecto claro del estilo atribucional vs. las atribuciones inducidas mediante instrucciones sobre el fenómeno de inmunización. Los efectos pueden ser debidos al estilo atribucional, a las atribuciones inducidas por instrucciones o a la interacción de ambas. Estudiar estas influencias

diferentes o interactivas fue el primer objetivo específico en nuestra investigación. A su vez, la influencia de las atribuciones en el fenómeno de inmunización pudo ocurrir en la fase controlable (Exito. Fase de inmunización), en la fase incontrolable (Fracaso. Fase de indefensión) o en ambas. En nuestra investigación las mismas atribuciones se daban en la fase controlable previa y en la fase incontrolable posterior por lo que no podíamos distinguir si su influencia se producía en ambas fases o en alguna de ellas. Esta distinción resulta importante porque la primera fase es una fase de éxito y la segunda de fracaso y puede que las mismas atribuciones no se valoren del mismo modo por el sujeto según un caso u otro. El segundo objetivo de nuestra investigación fue aclarar las posibles interpretaciones e interacciones entre estilo atribucional, instrucciones y éxito-fracaso.

También estabamos interesados en abrir una nueva linea de investigación en cuanto a la utilización de tecnología informatizada. Esto nos permitiría una mejor distinción entre los procesos cognitivos y

motivacionales implicados en los fenómenos de indefensión e inmunización diferenciación que no queda patente en ningún experimento previo en humanos.

Así, nuestro trabajo se va a centrar principalmente en la búsqueda e intento de demostración claro de algunos procesos subyacentes que mediatizan el fenómeno de inmunización.

Como queda claro, y posteriormente será corroborado en los distintos experimentos, nuestra investigación se centra en el fenómeno de inmunización y en los procesos que lo mediatizan. Para que este trabajo fuese posible nos centramos en nuestros diseños en grupos inmunizados e indefensos. Este decisión estaba justificada ya que la existencia del efecto de indefensión ha sido demostrada ampliamente a lo largo de la literatura experimental y por supuesto por que el mismo ha sido replicado en nuestro propio laboratorio. Efectivamente utilizando el mismo tipo de tareas hallamos un efecto claro de indefensión aprendida, mostrando el grupo indefenso una ejecución peor que los grupos escapable y control. Estos

resultados se obtuvieron usando la medida de ensayos al criterio y cuando el tono aversivo era aplicado tanto en el 50% como en el 100% de los ensayos durante la fase de indefensión.

A continuación, una vez indicados someramente nuestros principales objetivos de estudio, pasaremos a describir las distintas investigaciones que constituyen el presente trabajo doctoral.

CAPITULO III

EXPERIMENTO 1

Nuestras primeras investigaciones sobre el papel del estilo atribucional en el fenómeno de inmunización contra la indefensión aprendida humana, parecieron sugerir la influencia de procesos cognitivos específicos (atribuciones) en el fenómeno citado, en concordancia con los postulados del modelo reformulado de indefensión aprendida (Abramsom y col.1978).

No obstante, en dichos estudios, las atribuciones inducidas y el estilo atribucional estaban solapados, haciendo difícil distinguir la posible influencia diferencial de los mismos.

Por ello, nuestro primer objetivo de investigación fue establecer si existía una influencia diferencial o una interacción de ambos factores. Para tratar de alcanzar este objetivo el primer paso que dimos en nuestro estudio fue intentar determinar si el estilo atribucional de manera aislada afectaba al fenómeno de inmunización. Para ello, sólo seleccionamos

a los sujetos en función de su estilo atribucional medido mediante el A.S.Q. (Cuestionario de estilo atribucional. Seligman, Semmel y Von Baeyer, 1979) previamente al tratamiento experimental. No dimos ninguna instrucción atribucional a los sujetos por lo que no inducimos atribuciones específicas. Por tanto, intentamos determinar si existía una mediación atribucional, determinada por el estilo previo de los sujetos, en la inmunización contra los déficits de indefensión haciendo a los sujetos más vulnerables o resistentes a la experiencia con incontrolabilidad.

Las hipótesis especificas de nuestro experimento fueron las siguientes:

1. Una tarea previa controlable independientemente del estilo atribucional de los sujetos será condición suficiente para producir el efecto de inmunización contra la indefensión aprendida.

2. Esta inmunización debe potenciarse en individuos con estilo atribucional

específico-externo, mientras que debe debilitarse en individuos con estilo atribucional global-interno para malos sucesos.

1.METODOLOGÍA.

1.1.SUJETOS.

Se utilizaron en este experimento, 32 sujetos seleccionados de una muestra de 154 estudiantes de cuarto curso de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada. La edad promedio de dichos sujetos fue de 22 años. La proporción hombre-mujer se mantuvo constante en todos los grupos.

1.2.MATERIAL.

El experimento consistió de tres fases, cada una de ellas con materiales y aparatos específicos.

En la primera fase (Inmunización) usamos una serie de diapositivas divididas en dos partes con un estimulo en cada una de ellas. Cada estímulo constaba de tres dimensiones con dos valores asociados: forma

(triangulo/círculo); fondo (blanco/rallado); color del punto (rojo/negro). Dichas diapositivas fueron proyectadas en una pantalla de 65 X 64 cm por un proyector Kodak-Entagraphics modelo AF-2K. A su vez los sujetos fuer n sometidos a un tono aversivo de 110 dB y 2000 Hz producido por un generador auditivo, mediante unos auriculares marca Sanyo. La respuesta de elección del sujeto fue registrada por una caja con dos botones y dos pilotos de luz (rojo y verde) conectados a un registrador.

En la segunda fase (Indefensión) se suministró al sujeto un aparato de respuesta consistente en una caja con pulsador y un piloto, conectado a un programador y registrador de pulsaciones para el experimentador. Se utilizó el mismo tono aversivo previo con los correspondientes aparatos de control.

En la tercera fase (Prueba) utilizamos una serie de diapositivas divididas en dos partes con un estimulo en cada una de ellas. Cada estímulo constaba

de cuatro dimensiones con dos valores asociados distintos a los usados en la fase de inmunización: letra (A/T); tipo de letra (mayúscula/minúscula); color (rojo/negro) y borde (círculo/cuadrado). Para la proyección de las diapositivas se utilizó el mismo material usado en la primera fase de la investigación. A su vez se suministró a los sujetos el mismo tono aversivo que en las fases previas.

Independientemente y antes de la fase experimental fue utilizado el cuestionario de estilo atribucional (ASQ.Seligman, Abramson, Semmel, Von Baeyer, 1979) con todos los sujetos. . El ASQ ha sido validado previamente (Peterson, Semmel, Bon Baeyer, Abramson, Metalsky y Seligman. 1982) y ampliamente usado en experimentos similares (Alloy y col. 1984. Ortega y Maldonado.1987).

1.3. PROCEDIMIENTO.

En el diseño experimental de este experimento se usaron dos variables independientes. En primer lugar el estilo atribucional, mediante la selección de los sujetos en función de las puntuaciones obtenidas en el ASQ en las dimensiones de globalidad e internalidad. Así, se distinguió un grupo global-interno (n = 16; media global = 4.40; sd = 0.59; media interna = 4.71; sd = 0.65. Todas las puntuaciones se encontraban por encima de 4) y un grupo específico-externo (n = 16; media específica = 2.77; sd = 0.59; media externa = 3.36; sd = 0.30. Todas las puntuaciones se encontraban por debajo de 3.83). En segundo lugar, la variable utilizada fue el tipo de tratamiento. Los estudiantes de los dos grupos citados, fueron asignados aleatoriamente a dos pretratamientos distintos: inmunización aprendida e indefensión aprendida . Ello supuso la utilización de cuatro grupos independientes (véase tabla 1 para una adecuada descripción).

TABLA 1. DISEÑO EXPERIMENTAL. EXPERIMENTO 1.

	FASE 1: INMUNIZACION	FASE 2: INDEFENSION	FASE 3: PRUEBA
TAREAS:	4 Problemas de discriminación.	Problema de evitación.	Problema de discriminación.
GRUPOS			
HG	INCONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE 70% de control
HE	"	"	"
IG	CONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE 70% de control
IE	"	"	"

NOTA: En los grupos la primera sigla corresponde al pretratamiento (Indefensión,H, e Inmunización, I.) y la segunda al estilo atribucional previo (G: global-interno ; E: específico-externo).

La experimentación propiamente dicha, comenzó citando a los 32 sujetos experimentales individual y aleatoriamente al laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Granada.

Antes de iniciar la investigación se les presentaba el tono aversivo que iba a ser utilizado durante las tareas y se les preguntaba si continuaban con el experimento. Todos los sujetos aceptaron continuar.

Como se ha descrito en la tabla 1 cada sujeto recibía diferentes tipos de pretatamientos con tareas específicas en cada uno de ellos.

En la primera fase (Inmunización) la tarea consistió de cuatro problemas de discriminación similares a los utilizados por Jones y col. (1977) para el estudio de la inmunización humana. Los sujetos debían aprender el valor correcto, predeterminado por los experimentadores, mediante su respuesta de elección

en diez ensayos. Las instrucciones concretas para explicar la tarea fueron las siguientes:

"En la pantalla van a aparecer una serie de diapositivas constituidas por dos estimulos, uno a la derecha y otro a la izquierda, tal como aparece en el ejemplo que te presentamos.

Los estímulos constan de tres dimensiones y dos valores asociados a cada dimensión:

1.- Dimensión figura geométrica (triángulo o círculo).

2.- Dimensión relleno interior de las figuras (en blanco o rallado).

3.- Dimensión color del punto (rojo o negro).

Te presentamos 4 problemas distintos de 10 diapositivas cada uno. En cada problema nosotros hemos elegido un valor, y solamente uno, de los 6 posibles:

o triangulo, o punto rojo, o rallado, o círculo, o en blanco, o punto negro, y tú has de adivinar cuál es ese valor.

Si crees que el valor en cuestión se halla a la derecha de la diapositiva presiona el botón de la derecha en esta caja de respuestas. Si crees que el valor se halla a la izquierda, presiona el botón izquierdo.

Dada tu respuesta, te informaremos si ésta ha sido correcta o incorrecta. Si tu respuesta ha sido incorrecta, te presentaremos a través de los auriculares el tono que has oido. Por el contrario, si tu respuesta ha sido la correcta no oirás nada por los auriculares. Intenta aprender cuál es el valor elegido y así evitarás oir tonos auditivos. En función de tus respuestas, a la derecha o la izquierda, y de que oigas el tono o no lo oigas, has de intentar adivinar el valor elegido por nosotros.

Al final de cada problema, cada 10 diapositivas, te preguntaremos cuál era el valor. Si

tienes alguna duda preguntala antes de comenzar la tarea . Gracias".

Para los grupos de indefensión los cuatro problemas fueron insolubles (el tono apareció en el 50% de los ensayos aleatoria e independientemente de la respuesta); para los grupos de inmunización los problemas fueron solubles (el tono se presentó de manera contingente a la respuesta del sujeto).

En la segunda fase (Indefensión) todos los sujetos fueron sometidos a un problema de evitación insoluble de 40 ensayos (el tono aparecía en el 50% de los ensayos aleatoria e independientemente de la respuesta). Cada ensayo tenía una duración de 10 segundos, señalizado por el encendido y apagado del piloto de la caja de respuestas del sujeto. Las instrucciones de esta tarea fueron las siguientes:

"El problema que te vamos a presentar a

continuación consta de 40 ensayos. La solución al mismo consiste en descubrir cuál es la estrategia correcta que hace que el tono no aparezca por los auriculares.

Cada vez que se encienda la luz roja de esta caja de respuestas te indicará el comienzo de un ensayo, y cuando se apague te indicará la finalización del mismo. Cada ensayo dura 10 segundos y en este tiempo puedes presionar cuantas veces consideres oportuno este botón de dicha caja de respuestas. La estrategia correcta está relacionada con el número de veces que presiones el botón.

Si la estrategia que tú eliges es la correcta, no oirás nada por los auriculares; pero si tu estrategia es distinta de la correcta, oirás por los auriculares el tono auditivo. Tu misión consiste en adivinar cuál es la estrategia correcta que hace que el tono no aparezca por los auriculares, y recuerda que está relacionada con el número de veces que presiones el botón.

Si tienes alguna duda pregúntala antes de

comenzar la tarea. Gracias".

En la tercera fase (Prueba) la tarea consistió en un problema de discriminación soluble similar al utilizado en el estudio de Hiroto y Seligman (1975). Dicho problema estaba constituido por 40 ensayos y la controlabilidad objetiva utilizada fue del 70%, es decir, en el 30% de los ensayos y de manera aleatoria el estímulo aversivo apareció independientemente de la respuesta del sujeto, siendo en el otro 70% dependiente de la misma. Este tipo de contingencia nos permitió evitar los efectos de suelo que ocurren cuando la tarea es demasiado fácil.

Las instrucciones dadas a los sujetos para la realización de la prueba fueron específicamente las siguientes:

"En la pantalla van a aparecer una serie de diapositivas constituidas por dos estímulos, uno a la izquierda y otro a la derecha, tal como puedes

contemplar en el ejemplo que te presentamos.

Los estímulos constan de cuatro dimensiones y dos valores asociados a cada dimensión:

1.- Dimensión nombre de la letra (a o t).

2.- Dimensión color de la letra (rojo o negro).

3.- Dimensión tamaño de la letra (mayúscula o minúscula).

4.- Dimensión borde que rodea a la letra (círculo o cuadrado).

Nosotros hemos elegido un valor y solamente uno, de los ocho valores posibles (círculo, rojo, mayúscula, negro, cuadrado, a, minúscula o t), y tú has de adivinar ese valor que tenemos en mente y que es lo mismo a lo largo de los ensayos. Cada vez que una nueva diapositiva aparezca en la pantalla deberás responder apretando uno de los botones de esta caja de

respuestas. Si crees que el valor se encuentra en el lado derecho de la diapositiva, has de presionar el botón derecho, y el botón de la izquierda lo presionarás si crees que dicho valor se encuentra a la izquierda.

Dada tu respuesta te informaremos si ésta ha sido correcta o incorrecta. Si tu respuesta ha sido correcta (has elegido el lado de la diapositiva donde se halla el valor), no oirás nada por los auriculares. Por el contrario, si tu respuesta ha sido incorrecta (has elegido el lado contrario de la diapositiva donde se halla el valor), te presentaremos a través de los auriculares el tono que has oído. En función de tus respuestas, a la derecha o a la izquierda, y de que oigas el tono o no lo oigas, has de adivinar el valor que nosotros hemos elegido.

Has de tener en cuenta que en algunos ensayos puede ocurrir que oigas el tono aunque tu respuesta haya sido la correcta.

Si tienes alguna duda preguntala antes de

comenzar . Gracias".

Esta tarea de prueba nos permitió utilizar la medida de ensayos al criterio, definida como el ensayo a partir del cuál el sujeto emite 5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas.

Todos los sujetos realizaron las distintas pruebas experimentales en una sola sesión de aproximadamente 1 hora de duración.

2. RESULTADOS Y DISCUSION.

Realizamos un análisis de varianza 2X2X3 (ANOVA 3) de la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas) para cada sujeto durante la fase de prueba. El análisis mostró la existencia de un efecto principal significativo en el factor pretratamiento ($F_{1,28} = 4.072$; $p < .053$) (si bien el valor obtenido roza la significatividad estadistica), pero no en el estilo atribucional ($F_{1,28} = 3.38$; NS); ni en la interacción de ambos factores ($F_{1,28} = 1.79$; NS.). También encontramos un efecto principal significativo en el factor ensayos al criterio ($F_{2,56} = 6.840$; $p<0.00$), necesitándose más ensayos para conseguir los distintos criterios.

El análisis del efecto principal del pretratamiento mostró que, independientemente del estilo atribucional, el grupo de inmunización difirió significativamente del grupo de indefensión en el

sentido de necesitar menos ensayos para alcanzar los criterios de aprendizaje.

(Véase figura 1).

Estos resultados parecen sugerir que:

1. Existe un efecto de inmunización independiente del estilo atribucional previo de los sujetos, idéntico al encontrado en experimentos anteriores.

2. El estilo atribucional previo de los sujetos no parece producir un efecto diferencial en la experiencia de indefensión ni en su posible prevención.

A pesar de todo, este dato aislado, al rozar los límites de significación estadística ($p< 0.053$), no tendría valor si lo utilizaráramos de manera aislada, por lo que dicho efecto fue nuevamente puesto a prueba en el siguiente experimento para lograr una evidencia convergente con mayor número de sujetos.

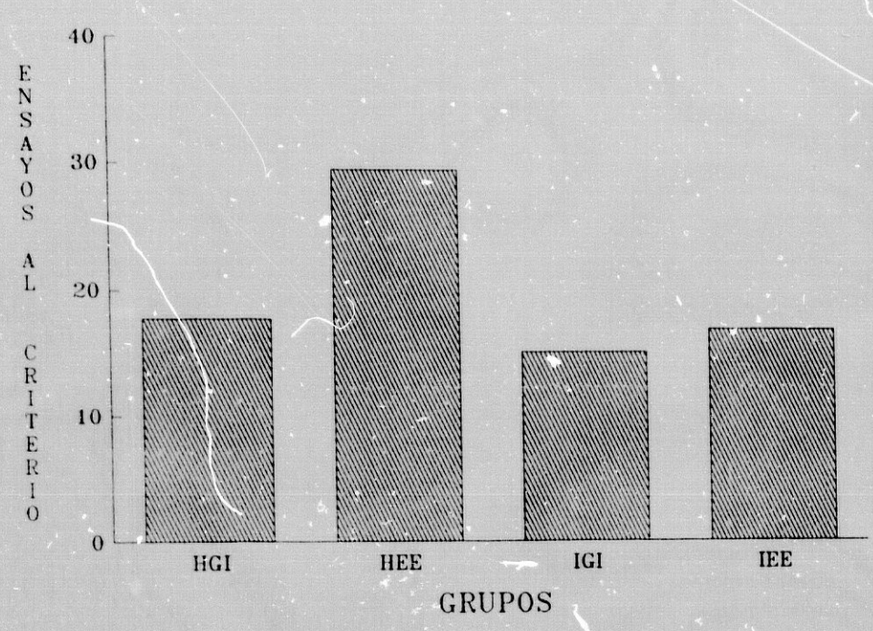

FIGURA 1: Representación gráfica de las medias de los grupos en la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas). Experimento 1.

EXPERIMENTO 2

En este experimento, nuestro objetivo fue distinguir la influencia diferencial del estilo atribucional y de las atribuciones inducidas por instrucciones o la posible interacción de ambas variables en el fenómeno de inmunización contra la indefensión aprendida humana. Este análisis resultaba un paso lógico y coherente a partir de los trabajos previamente realizados. El experimento 1 pareció indicar que el estilo atribucional previo de los sujetos, medido mediante el ASQ, no tiene un efecto diferencial en el fenómeno objeto de estudio. Por ello en este experimento intentamos determinar si efectivamente se corroborá dicho resultado y si existen algunas de las otras influencias apuntadas

De hecho, en una serie de artículos recientes Abramson y col (1987, 1988) han revisado su modelo de 1978, sosteniendo que el estilo atribucional sería una causa distal contribuyente, mientras que las

atribuciones concretas de las situaciones serían una causa próxima contribuyente (modelo "hopelessness" de depresión, descrito en la introducción teórica). Esto parece indicar un distinto efecto del estilo atribucional y las atribuciones concretas en la depresión, y consecuentemente en el fenómeno de indefensión aprendida. El presente experimento permite diferenciar entre los efectos de ambos factores causales y estudiar su posible interacción. Al mismo tiempo utilizamos una medida de depresión (DACL. Listado de adjetivos para medir la depresión. Lubin, 1965), para tener una evidencia externa de la posible influencia de estos factores en el estado depresivo de los individuos.

Las predicciones específicas del estudio fueron las siguientes:

1. Una tarea controlable previa sería suficiente para inmunizar contra la indefensión aprendida independientemente del estilo atribucional para malos sucesos que tuvieran previamente los

sujetos, tal y como es corroborado por la investigación previa (Douglas y Anisman, 1975; Ramírez y Maldonado, 1989).

2. Si el estilo atribucional influencia la inmunización, ésta será reforzada en individuos con un estilo atribucional específico-externo para malos sucesos y debilitado en individuos con un estilo global-interno.

3. Si las atribuciones inducidas mediante instrucciones fueran el factor que influenciará la inmunización, dicha inducción independientemente del estilo atribucional aumentaría el efecto en el caso de atribuciones específicas-externas y lo debilitaría en el caso de atribuciones globales-internas.

4. Con respecto a la medida de depresión, en primer lugar, previamente a la manipulación experimental los individuos con estilo atribucional global-interno obtendrán puntuaciones más altas en depresión (medida mediante el DACL) que los individuos

con un estilo atribucional específico-externo. En segundo lugar, posteriormente a la manipulación experimental, los grupos indefensos tendrán puntuaciones más elevadas en depresión en relación a los grupos inmunizados. En lo que respecta a las atribuciones, la depresión se incrementará, ya sea debido al estilo atribucional o a las instrucciones, en individuos con atribuciones globales-internas respecto de individuos con atribuciones específicas-externas.

1. METODOLOGÍA.

1.1. SUJETOS.

El estudio experimental se realizó con un total de 64 sujetos seleccionados de una muestra de 172 estudiantes de primer curso de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada. La edad promedio fue de 18 años. La proporción hombre-mujer se mantuvo en los diversos grupos utilizados.

1.2. MATERIAL Y PROCEDIMIENTO.

Los materiales y aparatos específicos a cada fase experimental fueron idénticos a los usados en el experimento 1 anteriormente descrito. La única diferencia fue la utilización del DACL, cuestionario que consiste en un listado de adjetivos depresivos diseñado para evaluar el humor depresivo momentáneo

(Lubin, 1965). Utilizamos dos formas del mismo, una primera que los sujetos completaron antes del tratamiento experimental y una segunda forma constituida por adjetivos sinónimos a los de la forma previa, la cual fue completada por los individuos al final del experimento. Esto se hizo para evitar el sesgo que puede ocurrir en la respuesta del sujeto al responder dos veces a un mismo listado de adjetivos.

Tres variables se usaron en el diseño experimental de este experimento.

En primer lugar, el estilo atribucional por selección de sujetos en función de sus puntuaciones en internalidad y globalidad para malos sucesos en el ASQ. Distinguimos un grupo global-interno (n= 32) formado por sujetos con puntuaciones por encima de 4 en dichas dimensiones (Media global= 4.92; DT= 0.75. Media interno= 4.74; DT= 0.60) y un grupo específico-externo (n=32) con puntuaciones por debajo de 3.83 en las mismas dimensiones (Media global= 2.96; DT= 0.63. Media interno= 3.28; DT=0.51). La segunda variable fue el

pretratamiento durante las fases del experimento. Los sujetos de cada uno de los grupos mencionados, fueron asignados al azar a dos tratamientos diferentes: inmunización e indefensión aprendida. La tercera variable, fue las instrucciones dadas a los sujetos. A la mitad de los sujetos de cada una de las condiciones previas se les dieron instrucciones destinadas a inducir atribuciones globales-internas sobre la tarea a realizar; a la otra mitad de los sujetos se les indujeron atribuciones específicas-externas. En función de la manipulación experimental obtuvimos 8 grupos independientes de sujetos (ver tabla 2).

El trabajo experimental comenzó citando individual y aleatoriamente a cada uno de los sujetos al laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Granada.

Antes de iniciar las distintas fases, al igual que en el experimento anterior, se les presentó el tono aversivo (110 db y 2000 Hz) que oirían en las distintas pruebas. Se les preguntó si deseaban continuar con el

TABLA 2. DISEÑO EXPERIMENTAL. EXPERIMENTO 2.

	FASE 1:INMUNIZACION	FASE 2:INDEFENSION	FASE 3:PRUEBA
TAREAS:	4 Problemas de discriminación.	Problema de evitación.	Problema de discriminación.
GRUPOS			
HGG	INCONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE 70% de control
HGE	"	"	"
HEE	"	"	"
HEG	"	"	"
IGG	CONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE 70% de control
IGE	"	"	"
IEE	"	"	"
IEG	"	"	"

NOTA: En los grupos la primera sigla corresponde al pretratamiento (Indefensión,H, e Inmunización, I segunda al estilo atribucional previo (G: global-interno ; E: específico-externo) y la tercera a las instruc atribucionales (G: global-interna; E: específico-externo).

experimento. Todos los sujetos aceptaron continuar.

Antes de comenzar las tareas, a los sujetos se les administró el DACL, para obtener una medida previa de depresión. Las dos formas del cuestionario fueron contrabalanceadas en todos los grupos tanto en esta primera pasación como en la posterior.

Todos los sujetos realizaron las tareas en una sola sesión de 3/4 de hora de duración.

En la primera fase (Inmunización) la tarea y el procedimiento fueron idénticos a los usados en el primer experimento. Así, los problemas fueron insolubles para los grupos de indefensión (el tono apareció en el 50% de los ensayos aleatoria e independientemente de la respuesta) y solubles para los de inmunización (el tono se hizó contingente a las respuestas incorrectas). La única diferencia estribó en que con anterioridad a las instrucciones específicas de la tarea, se les dieron a todos los sujetos una serie de mensajes específicamente diseñados para inducir las

atribuciones acordes a cada grupo (globales-internas o específicas-externas) . Así, al grupo global-interno se le inducía a pensar que las tareas eran similares (atribuciones globales), fáciles (atribuciones internas para fallo) y medían la inteligencia mejor que los tests normales (atribuciones globales-internas). Las instrucciones concretas dadas al respecto fueron las siguientes:

"Vamos a realizar una serie de pruebas experimentales. Cada prueba irá precedida de sus instrucciones de aplicación y posteriormente se procederá a su realización.

Cada prueba representa un estudio de la inteligencia y adaptabilidad de los individuos, tales pruebas son más sensibles que los tests de inteligencia normalmente usados.

Los individuos con un normal nivel de inteligencia realizan bien dichas tareas, por lo que en tu caso debes aprender con facilidad.

Todas las pruebas son similares y miden inteligencia general".

El grupo externo-específico, fue inducido a pensar que cada tarea era diferente (atribuciones específicas), que alguna tarea podía ser difícil (atribuciones externas para fallo) y que dichas tareas medían habilidades diferentes y específicas de aprendizaje (atribuciones específicas-externas). Las instrucciones concretas dadas a este grupo fueron:

"Vamos a realizar a continuación una serie de distintas pruebas experimentales. Cada prueba irá precedida de sus instruccicnes de aplicación y posteriormente se procederá a su realización.

Cada prueba mide aspectos distintos de aprendizaje y adaptabilidad. Por ello, es posible que unas las realices bien y otras mal, o bien que unas te salgan mejor que otras. El que lo hagas bien o mal

depende de las características de la propia tarea.

Son pruebas distintas e independientes, y los resultados en las mismas no se relacionan entre sí".

La forma de la inducción realizada fue similar a la usada en estudios previos (Miller y Norman. 1981; Mikulincer, 1986) y acorde al modelo reformulado de indefensión aprendida.

En la segunda fase (Indefensión) todos los sujetos fueron sometidos a un problema de evitación insoluble de 40 ensayos idéntico al utilizado en el primer experimento. La tarea fue insoluble, apareciendo el tono en el 100% de los ensayos independientemente de la respuesta de los sujetos.

Además de las instrucciones específicas de la tarea, todos los sujetos volvían a recibir los mensajes de inducción atribucional correspondiente a cada grupo según el diseño experimental.

En la tercera fase (Prueba) la tarea y el procedimiento fueron los mismos del experimento previo, no siendo necesario señalar ninguna diferencia entre ambos.

En esta fase recogimos como variable dependiente la medida de ensayos al criterio, definida como el ensayo a partir del cuál el sujeto emite 5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas.

Finalmente, cada sujeto completó de nuevo el DACL en su forma correspondiente en función del contrabalanceo realizado. Con ello se pretendía estudiar los efectos de nuestra manipulación experimental sobre la medida de depresión.

2. RESULTADOS Y DISCUSION.

En primer lugar, realizamos un análisis de

varianza 2X2X2X3 (estilo atribucional x pretratamiento x instrucciones x ensayos al criterio). Este mostró la existencia de un efecto principal significativo del pretratamiento ($F_{1,56}$= 7.470; p< .0084), necesitando los grupos indefensos más ensayos para alcanzar los criterios. Ni en estilo atribucional ($F_{1,56}$= .328; NS), ni en instrucciones ($F_{1,56}$= .636; NS) se encontró ningún efecto significativo. Sin embargo, la interacción pretratamiento x instruciones también resultó si ificativa ($F_{1,56}$= 5.450; p< .02) lo que sugiere diferencias entre los grupos en función del pretratamiento dependiente de las instrucciones. El efecto de los criterios fue también significativo ($F_{2,112}$= 29.004; p>.000), necesitando los sujetos más ensayos para alcanzar los diferentes criterios de aprendizaje. Ningún otro efecto fue significativo.

En el análisis de la interacción (ver figura 2), estabamos particularmente interesados en la influencia de las instrucciones en los distintos tipos de pretratamientos. El análisis de la influencia de las instrucciones (análisis de las instrucciones fijado el pretratamiento) mostró diferencias significativas en el

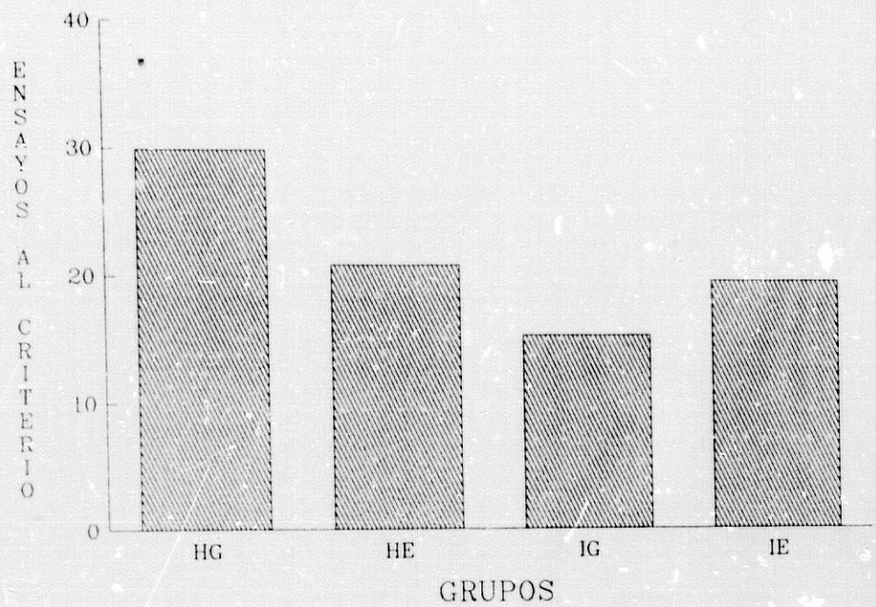

FIGURA 2: Representación gráfica de las medias de los grupos en la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas). Representación del factor interacción pretratamiento X instrucciones. Experimento 2.

grupo de indefensión ($F_{1,30}$= 5.113; p< .0311) necesitando más ensayos para alcanzar los criterios el grupo indefenso al que se habían inducido mediante instrucciones, atribuciones globales-internas. En inmunización, sin embargo no se encontró ninguna diferencia significativa ($F_{1,30}$= 1.260; NS). Posteriormente, analizamos la influencia de los diversos tipos de pretratamiento en función de las instrucciones (efecto del pretratamiento fijadas las instrucciones). Este análisis mostró diferencias significativas entre pretratamientos en sujetos con instrucciones

globales-internas ($F_{1,30}$= 17.030= p<.0003). Los sujetos indefensos con dichas atribuciones mostraban mayor dificultad de aprendizaje que los sujetos inmunizados con el mismo tipo de atribuciones inducidas. Sin embargo, no se encontraron dichas diferencias entre pretratamientos cuando las instrucciones fueron específicas-externas ($F_{1,30}$= .070. NS).

Realizando un análisis " a posteriori" (Newman-Keuls) los resultados fueron corroborados. Se hallaron diferencias entre el grupo indefenso con instrucciones globales internas y los grupos indefenso con instrucciones específicas externas, inmunizado con instrucciones globales-internas e inmunizado con instrucciones específicas-externas mostrando el primero una ejecución inferior significativa en relación al resto de los grupos.

En conjunto los resultados hallados parecen sugerir:

1. La replicación del efecto básico de inmunización

acorde a los resultados hallados en estudios anteriores (Douglas y Anisman, 1975; Ramírez y Maldonado, 1989; entre otros).

2. El estilo atribucional previo de los sujetos no produce un efecto diferencial ni en inmunización ni en indefensión, corroborándose los hallazgos del experimento anterior.

3. La manipulación de las atribuciones mediante instrucciones, influenció el fenómeno de indefensión, reforzando el mismo cuando las atribuciones inducidas fueron globales-internas. Las instrucciones atribucionales, sin embargo, no afectaron de un modo claro al efecto de inmunización ya que no se establecieron diferencias entre los grupos inmunizados con distinta inducción atribucional. Este hecho, podía ser debido a que las instrucciones eran las mismas tanto en la fase controlable (éxito) como incontrolable (fracaso) en el tratamiento de inmunización. Esto podía hacer que el efecto de las atribuciones se contrarrestase o anulase si su valoración era distinta por parte

del sujeto en función de que se refirieran a una experiencia de éxito o fracaso.

Posteriormente, en segundo lugar, analizamos las puntuaciones obtenidas en el DACL. Un primer análisis de varianza 2x2x2 (estilo atribucional x pretratamiento x instrucciones), de la puntuación en la forma del DACL completada previamente a la iniciación del experimento, mostró sólo un efecto principal significativo del factor estilo atribucional ($F_{1,56}$= 5.268; p<. 025). Los sujetos con un estilo atribucional global-interno tenían una puntuación mayor en depresión que los sujetos con un estilo específico-externo.
(Estilo global-interno. M= 11.750. Dt= 4.450. Estilo específico-externo. M= 9.125. Dt= 4.626).
Ningún otro efecto fue significativo. Estos resultados suponen, en primer lugar, una confirmación de los postulados del modelo reformulado de indefensión aprendida y en segundo lugar una validación de las medidas utilizadas (ASQ) en la selección de los sujetos.

Un segundo análisis de varianza 2x2x2 (estilo atribucional x pretratamiento x instrucciones) utilizando las diferencias entre las puntuaciones obtenidas entre la forma del DACL completada por los sujetos tras la terminación de la sesión experimental, y la forma completada antes de iniciar las tareas, mostró diferentes efectos. Teniendo en cuenta que una diferencia positiva indicaba un incremento en depresión y una diferencia negativa un decremento en la misma, se encontró un efecto principal significativo en el factor estilo atribucional ($F_{1,56}$= 8.696; p< .01). No obstante la tendencia hallada fue en sentido opuesto a la esperada, disminuyendo la depresión en los sujetos con estilo atribucional global-interno y aumentando en los sujetos con un estilo específico-externo. (Estilo atribucional global-interno. M= -1.313. Dt= 4.107. Estilo atribucional específico-externo. M=1.438. Dt= 4.204.). También se halló un efecto principal significativo en el factor pretratamiento ($F_{1,56}$= 12.145; p< .001), disminuyendo la depresión en los sujetos inmunizados y aumentando en los indefensos. (Inmunización. M= -1.563. Dt= 3.601. Indefensión. M= 1.688. Dt= 4.475.). En lo que respecta al factor

instrucciones, el, efecto no fue totalmente significativo ($F^{1,56}$=3.777, p< 0.057), pero la tendencia observada fue un aumento de depresión en los sujetos con instrucciones atribucionales globales-internas y una disminución en sujetos con específicas-externas. (Instrucciones globales-internas. M= 0.969. Dt= 4.889. Instrucciones externas-específicas. M=-0.844. Dt= 3.584). Ningún otro efecto fue significativo.

En resumen estos resultados sugieren:

1. La selección previa de sujetos en función del estilo atribucional fue adecuada, validándose externamente por tanto las medidas utilizadas. A su vez la diferencia en nivel de depresión, hallada previamente a la manipulación experimental entre los grupos con estilo atribucional global-interno y específico-externo, es concordante con los postulados del modelo reformulado de indefensión aprendida. Así el grupo global-interno mostraba una mayor depresión que el grupo especifico-externo.

2. La manipulación experimental realizada tuvo una serie de efectos claros sobre la medida de depresión. Por una parte, el pretratamiento influyó en el nivel de depresión alcanzado por los sujetos en función de ser sometidos a un entrenamiento en indefensión o inmunización. Los grupos indefensos mostraban un aumento de depresión en relación a los grupos inmunizados en los cuales disminuía. Por otra parte, las instrucciones atribucionales (si bien de una manera no totalmente significativa) afectaron la depresión de los sujetos en el sentido de un aumento de la misma cuando las instrucciones eran globales-internas y una disminución con específicas externas.

En lo que respecta al estilo atribucional previo de los sujetos se hallaron diferencias en función de que fuera global-interno o específico-externo. Sin embargo, esta diferencia se establece en sentido contrario al esperado aumentando la depresión con un estilo atribucional específico-externo y disminuyendo con un estilo global-interno. Una posible explicación del dato puede referirse a las atribuciones realizadas por los sujetos

en las fases de éxito y fracaso y la importancia dada a dichas fases en un sentido semejante al indicado cuando nos referimos a la influencia de las instrucciones atribucionales en el fenómeno de inmunización en la primera medida analizada (ensayos al criterio). Los resultados indicados parecen acordes al modelo reformulado de la indefensión aprendida y a los estudios previos en los que utilizaron estas medidas.

En conclusión, en este experimento se puede demostrar que no es el estilo atribucional sino las instrucciones, y por tanto las atribuciones que el individuo hace respecto a una situación específica, lo que influencia de una manera clara el fenómeno de indefensión. Sin embargo, las conclusiones sobre su influencia en el fenómeno de inmunización quedan oscurecidas posiblemente porque en los anteriores experimentos se solapaban atribuciones para éxito y fracaso en los grupos de inmunización. El objetivo del siguiente experimento fue estudiar de manera clara este efecto.

EXPERIMENTO 3.

En este experimento nuestro objetivo fue manipular las instrucciones atribucionales dadas a los sujetos en el tratamiento de inmunización. Hasta este momento la inducción atribucional era idéntica en las fases controlable e incontrolable lo que podía producir la ausencia de efectos y explicar la aparente contradicción con los resultados previos. Así, las mismas atribuciones pueden reforzar el efecto de inmunización o indefensión en función de la importancia dada por los sujetos a una fase u otra (éxito vs. fracaso) o anular el efecto al tener distintas influencias sobre dichas fases. En este experimento no tuvimos en cuenta el estilo atribucional de los sujetos al no encontrar en experimentos anteriores su influencia diferencial o efecto interactivo con las instrucciones atribucionales en el efecto de inmunización.

En referencia al factor de éxito-fracaso, Diener y Dweck (1978, 1980), Elliot y Dweck (1988),

Dweck y Leggett (1988) sostienen en sus investigaciones realizadas con niños, que a pesar de un éxito (sólo) previo en una tarea, los sujetos responden con indefensión cuando experiencian fallos, focalizándose en las atribuciones realizadas para los mismos. Dichos fallos suelen atribuirse a falta o pérdida de habilidad, manifestándose como consecuencia un estado afectivo negativo y un marcado deterioro en la ejecución. Según los autores señalados, para los niños indefensos el éxito es menos saliente, menos predictivo (consideran el fracaso como mejor prueba y predicción de su nivel de habilidad) y menos éxitoso, subestimando el número de problemas que han resuelto correctamente.

Si bien nosotros hemos hallado en concordancia con estudios anteriores (Seligman y Maier, 1967; Douglas y Anisman, 1975; entre otros) que una experiencia previa controlable (éxito) parece ser una condición suficiente para inmunizar a los sujetos contra la indefensión aprendida, las investigaciones de Dweck y colaboradores apuntan como el éxito y el fracaso pueden tener una influencia distinta en le prevención o inmunización de la indefensión aprendida.

Nuestra investigación se centrará en comprobar si efectivamente se produce una mayor focalización en el fracaso, teniendo una importancia primordial las atribuciones realizadas para el mismo, o si el éxito unido a atribuciones apropiadas a su interpretación fortalecen el fenómeno de inmunización. En conclusión, intentaremos aclarar los efectos del éxito y fracaso y de las atribuciones realizadas en los mismos en el fenómeno de inmunización contra la indefensión aprendida.

Las predicciones específicas de este estudio fueron las siguientes:

1.- Los sujetos que mostrarán un mayor efecto de inmunización serán aquellos a los que se les induzcan atribuciones globales-internas en la fase de controlabilidad previa (éxito) y atribuciones específicas-externas en la fase incontrolable posterior (fracaso).

2.- Los sujetos más resistentes a la

adquisición de inmunización serán aquellos a los que se les induzca a realizar atribuciones específicas-externas en la fase previa controlable (éxito) y globales-internas en la fase de incontrolabilidad posterior (fracaso).

3.- Los sujetos a los que se les den las mismas instrucciones atribucionales en ambas fases adoptarán una posición intermedia en la adquisición de inmunización con respecto a los sujetos previamente descritos.

1.METODOLOGÍA.

1.1.SUJETOS.

El experimento se realizó, con 48 sujetos estudiantes de tercer curso de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada. La edad promedio fue de 20 años. La proporción hombre-mujer, al igual que en el experimento anterior, se mantuvo constante en los distintos grupos utilizados.

1.2.MATERIAL Y PROCEDIMIENTO.

Los materiales utilizados fueron idénticos a los usados en los experimentos previos.

La manipulación experimental se realizó sobre las instrucciones atribucionales dadas a los sujetos a un doble nivel: Instrucciones globales-internas o

específicas-externas en la fase controlable (éxito) e instrucciones globales-internas o específicas-externas en la fase incontrolable (fracaso).

El pretratamiento utilizado fue exclusivamente de inmunización.

Como resultado de las manipulaciones realizadas, tuvimos cuatro grupos en nuestra investigación (ver tabla 3 para una descripción adecuada).

El procedimiento al que fueron sometidos los sujetos fue igual al realizado con los grupos de inmunización en el experimento anterior. La diferencia radicó en que los individuos de este estudio no completaron el ASQ, ya que no se manipuló la variable estilo atribucional, y que en las instrucciones atribucionales, las dimensiones global y específica se relacionaron con otras pruebas (exámenes, tests etc,) en lugar de con las pruebas a realizar en la investigación. Esto último se debió a que al no dar los mismos mensajes en las fases controlable e

TABLA 3 DISEÑO EXPERIMENTAL. EXPERIMENTO 3.

	FASE 1: INMUNIZACION	FASE 2: INDEFENSION	FASE 3: PRUEBA
TAREAS:	4 Problemas de discriminación	Problema de evitación.	Problema de discriminación.
GRUPOS			
IGG	CONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE
IGE	"	"	70% de control "
IEE	"	"	"
IEG	"	"	"

NOTA: En los grupos la primera sigla corresponde al pretratamiento (Inmunización), la segunda a las instrucciones atribucionales dadas en la fase controlable (G: global-interno; E: específico-externo) y la tercera a las instrucciones atribucionales dadas en la fase incontrolable (G: global-interno; E: específico-externo).

incontrolable, no podíamos indicar que todas las tareas a realizar iban a ser similares (atribuciones globales) o diferentes (atribuciones específicas).

En concreto las instrucciones fueron las siguientes:

(Atribuciones globales-internas).

"La prueba que vas a realizar a continuación, irá precedida de sus instrucciones de aplicación procediéndose posteriormente a su realización.

Dicha prueba representa un estudio de la inteligencia y adaptabilidad de los individuos y está relacionada a otras pruebas de inteligencia, si bien su sensibilidad de medición es superior.

Los individuos con un nivel normal de

inteligencioa realizan bien dicha tarea, por lo que en tu caso debes aprender con facilidad.

Por tanto la tarea que vas a realizar, mide inteligencia general y la puntuación obtenida en ella, está relacionada con las puntuaciones obtenidas en una amplia variedad de pruebas: tests, exámenes.....".

(Atribuciones específicas-externas).

"La prueba que vas a realizar a continuación, irá precedida de sus instrucciones de aplicación procediendose posteriormente a su realización.

Dicha prueba mide aspectos de aprendizaje y adaptabilidad. Se trata de una tarea específicamente diseñada para medir los aspectos anteriores y la haras bien o mal en función de las características de la propia tarea. Así, los resultados que obtengas en ella no tienen porque ser iguales a los obtenidos en otro tipo de pruebas: exámenes, tests....."

2. RESULTADOS Y DISCUSION.

En la medida de ensayos al criterio (5,10 y 15 respuestas consecutivas correctas) registrada en la fase de prueba, realizamos un análisis de varianza 2x2x3 (instruciones en la fase controlable x instrucciones en la fase incontrolable x criterios). El análisis, mostró un efecto principal significativo en el factor instrucciones en incontrolabilidad ($F_{1,28}$ = 4.346; p <.0463) manifestando los sujetos con instrucciones globales-internas una mayor dificultad de aprendizaje que los sujetos con instrucciones específicas-externas. También fue significativo el factor criterios de respuesta ($F_{2,56}$ = 7.623; p <.0012) necesitandose un mayor número de ensayos cuanto más estrictos los criterios.

Ningún efecto principal significativo se encontró en el factor instrucciones en controlabilidad ($F_{1,28}$ = .062. NS) ni en el factor interacción ($F_{1,28}$ = 3.504. NS)

(Véase figura 3).

Los resultados por tanto, muestran que las atribuciones inducidas en inmunización parecen afectar diferencialmente en la fase incontrolable (fracaso), pero no en la fase controlable (éxito). De las instrucciones dadas en la fase de incontrolabilidad las globales-internas hicieron a los sujetos más resistentes a la inmunización y más vulnerables a la indefensión. A su vez las específicas-externas produjeron el efecto contrario.

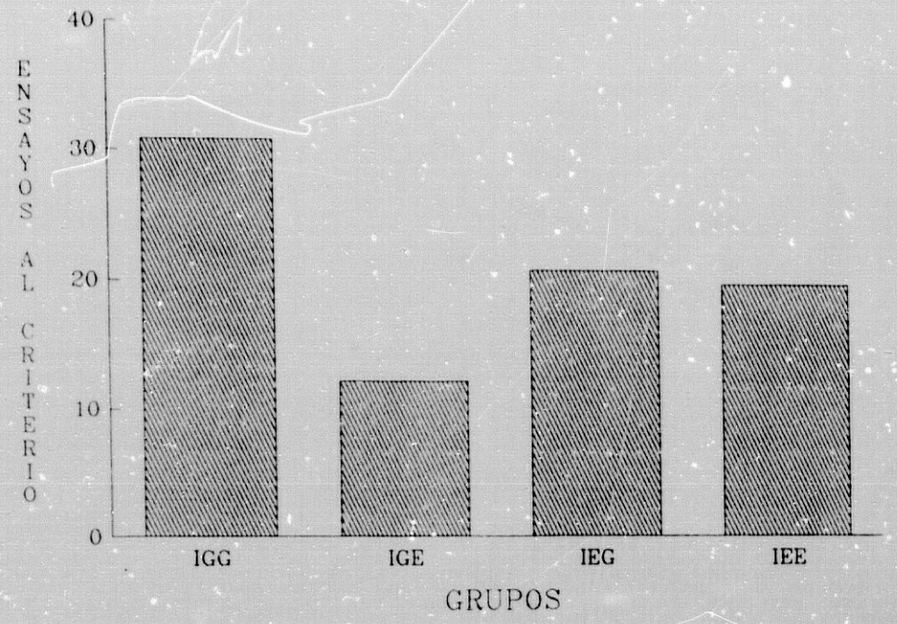

FIGURA 3: Representación de las medias de los grupos en la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas). Experimento 3.

Estos resultados sugieren que la inmunización contra el fenómeno de indefensión aprendida, está modulada por el efecto de las dimensiones atribucionales analizadas. A su vez los resultados sugieren la determinación más específica de dónde (en que fase del procedimento) se produce el efecto de las atribuciones en inmunización. En conjunto todos estos hallazgos concuerdan con los obtenidos previamente y con los postulados básicos del modelo reformulado de indefensión aprendida, sobre la influencia atribucional en la mediación del efecto de inmunización.

EXPERIMENTO 4.

El objetivo de este experimento fue la demostración y corroboración del efecto básico de inmunización contra la indefensiòn aprendida utilizando una nueva metodología de estudio basada en tecnología informatizada, que nos permitiera el uso de medidas nuevas en nuestro campo de investigación. Con ellas intentábamos diferenciar entre el déficit de actividad y el déficit cognitivo sostenido por la teoría de indefensión aprendida (Seligman y Maier, 1975) en su explicación de los efectos producidos como consecuencia de una experiencia con incontrolabilidad. En los experimentos previos, así como en la investigación experimental de la indefensión aprendida humana, dicha diferencia no ha sido claramente establecida , ni se ha producido la demostración de manera inequívoca del déficit cognitivo postulado (Jackson , Maier y Rapaport, 1978; Jackson y Maier, 1979; Jackson, Alexander y Maier, 1980) ni de la naturaleza del mismo (Maier, 1989). Por ello, nuestra

investigación supondría una profundización en los procesos básicos implicados tanto en indefensión como en inmunización, lo que nos permitiría abrir nuevos caminos de investigación futura. Este fue el objetivo principal del último experimento.

Utilizamos tres tipos de medidas: tiempo de reacción, número de respuestas correctas y ensayos al criterio. En función de dichas medidas las hipótesis específicas de este experimento fueron las siguientes:

1. Los sujetos sometidos a un entrenamiento aversivo incontrolable, (grupo indefenso) mostrarán en una tarea controlable posterior latencias más altas, un número menor de respuestas correctas y una mayor dificultad para conseguir los distintos criterios de aprendizaje que aquellos sujetos no sometidos a dicho entrenamiento en incontrolabilidad.

2. Los sujetos con un entrenamiento controlable previo a la experiencia con incontrolabilidad (grupo de inmunización) mostrarán en una tarea controlable posterior latencias menos altas,

un número mayor de respuestas correctas y una menor dificultad para conseguir los distintos criterios de aprendizaje, que los sujetos sólo sometidos a incontrolabilidad (grupo indefenso).

1. METODOLOGIA.

1.1. SUJETOS.

Utilizamos 32 sujetos estudiantes de primer curso de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada. La edad promedio fue de 18 años. La proporción hombre-mujer se mantuvo constante en los distintos grupos utilizados.

1.2. MATERIAL Y PROCEDIMIENTO.

El material de las distintas tareas experimentales, fue similar al usado en los experimentos previos, con la excepción de que en la tercera fase (fase de Prueba) utilizamos una tarea de discriminación sucesiva que fue implementada en un ordenador Inves PC-640 X Turbo. Además usamos los siguientes aparatos de control, los cuales fueron

necesarios para que dicha implementación pudiera realizarse: Interface marca CIBERTEC y Generador de sonido realizado por los servicios técnicos de la Universidad de Granada.

En este experimento, utilizamos una modificación del diseño triádico clásico usado en el estudio de inmunización (Seligman y Maier, 1967). Así tuvimos cuatro grupos experimentales: un grupo indefenso el cual fue sometido a una tarea incontrolable previamente a una tarea controlable de prueba, un grupo escapable sometido a una tarea controlable previa a la fase de prueba, un grupo control y por último un grupo de inmunización sometido a una tarea controlable previamente al entrenamiento en incontrolabilidad (ver tabla 4 para una adecuada descripción).

TABLA 4. DISEÑO EXPERIMENTAL. EXPERIMENTO 4.

	FASE 1: INMUNIZACION	FASE 2: INDEFENSION	FASE 3: PRUEBA
TAREAS:	4 Problemas de discriminación.	Problema de evitación.	Problema de discriminación. sucesiva.
GRUPOS			
I	CONTROLABLE	INCONTROLABLE	CONTROLABLE 70% decontrol
H	-------	"	"
E	-------	CONTROLABLE	"
C	-------	-------	"

NOTA: En los grupos la sigla corresponde al pretratamiento.
I = Inmunización. H = Indefensión. E = Escapable. C = Control.

La investigación comenzó citando individual y aleatoriamente a cada uno de los sujetos al laboratorio de Psicología experimental de la Universidad de Granada.

Antes de iniciar las distintas fases, al igual que en los experimentos anteriores, se les presentó a los sujetos el tono aversivo (110 db y 2000 Hz) que oirían en las distintas tareas, preguntándoles si deseaban continuar con el experimento. Todos los sujetos aceptaron continuar.

En la primera fase (Inmunización) la tarea fue idéntica a la usada en los anteriores experimentos. Sólo el grupo de inmunización realizó dicha tarea, siendo los problemas solubles y el tono aversivo contingente a la respuesta de los sujetos.

En la segunda fase (Indefensión) la tarea también fue la misma que la utilizada en las investigaciones previas. La prueba fue insoluble para los grupos de inmunización e indefensión (el tono aversivo apareció en el 100% de los ensayos

independientemente de la respuesta de los sujetos) y soluble para el grupo escapable (el tono fue contingente a las respuestas de los sujetos). Los dos últimos grupos señalados comenzaron el experimento en esta fase.

En la tercera fase (Prueba) usamos un material y procedimiento distintos a los utilizados en los estudios anteriores. La tarea consistió en un problema de discriminación sucesiva soluble presentada a través de ordenador, constituida de 64 ensayos. En cada ensayo aparecía en la pantalla del ordenador un sólo estímulo que constaba de cuatro dimensiones y dos valores asociados a cada dimensión: dimensión nombre de la letra (a o t), dimensión color de la letra (marrón o blanco), dimensión tamaño de la letra (mayúscula o minúscula) y dimensión borde que rodea la letra (círculo o cuadrado). Uno de los valores señalados era elegido de antemano por el experimentador y la tarea del sujeto consistía en adivinarlo a lo largo de la prueba respondiendo si se encontraba o no dicho valor en cada uno de los ensayos. La controlabilidad objetiva utilizada fue del 80%, es decir, en el 20% de los

ensayos y de manera aleatoria el estímulo aversivo apareció independientemente de la respuesta del sujeto, siendo en el otro 80% dependiente de la misma.

Las instrucciones dadas a los sujetos para la realización de la tarea (las cuales aparecían en la pantalla del ordenador) fueron idénticas para todos los grupos: indefenso, escapable, inmunizado y control que comenzó el experimento en esta fase. Específicamente dichas instrucciones fueron las siguientes:

"La siguiente tarea consta de 1 problema de 64 ensayos. En cada ensayo aparecerá un estímulo compuesto de 4 dimensiones, a cada una de las cuales se le han asociado dos valores:

Letra: A o T.
Color de la letra: MARRON O BLANCO.
Tamaño de la letra: minúscula o MAYUSCULA.
Borde que rodea la letra: CUADRADO o CIRCULO.

El estímulo que aparecerá en cada ensayo tiene un valor para cada una de las dimensiones. Por ejemplo, podría ser una letra A mayúscula de color marrón rodeada por un cuadrado. De entre los 8 valores se ha elegido uno como correcto. Cada vez que aparezca un estímulo debes presionar la tecla SI cuando consideres que el valor elegido como correcto está presente o la tecla NO si crees que no lo está.

Si tu elección es la CORRECTA no aparecerá el sonido por los auriculares, pero si tu elección es INCORRECTA ese sonido aparecerá. Tu tarea consiste en señalar el mayor número de veces y lo más rápidamente que puedas la respuesta correcta. Al final de cada problema debes indicar cuál fue el valor elegido.

También debes saber que puede haber algunos ensayos en los que tu respuesta sea correcta y aparezca el tono.

Vamos a realizar unos ensayos de prueba para que veas cuál será el tipo de estímulo a utilizar y la

forma de dar tu respuesta.

Si no has entendido algo preguntaselo al experimentador.

Cuando estes preparado aprieta la barra espaciadora. Gracias."

Esta tarea nos permitió utilizar las siguientes medidas dependientes: ensayos al criterio, (definida como el ensayo a partir del cual el sujeto emite 5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas) número de respuestas correctas y tiempo de reacción o latencia entre la presentación del estimulo y la iniciación de la respuesta del sujeto.

La realización de las pruebas se llevó a cabo en una sola sesión experimental de una duración máxima de 3/4 de hora.

2. RESULTADOS Y DISCUSION.

El análisis de la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas) (ANOVA 2), mostró que había un efecto principal significativo del factor grupo ($F_{3,28}$= 4.722; p<.0086), lo cual indica que existen diferencias entre los grupos en función de las diferentes clases de pretratamientos dados. También se encontró un efecto principal significativo en el factor criterios ($F_{2,56}$=27.50; p<.000), necesitándose un mayor número de ensayos para conseguir los sucesivos niveles de respuesta.

En el análisis a posteriori del primer efecto significativo, usando el test de Newman-Keuls, encontramos diferencias significativas entre el grupo indefenso y el resto de los grupos (escapable, inmunización y control) mostrando el primero de ellos una ejecución inferior manifestada en un número mayor de ensayos para conseguir los criterios de aprendizaje. Entre el resto de los grupos no se hallaron diferencias significativas (ver figura 4).

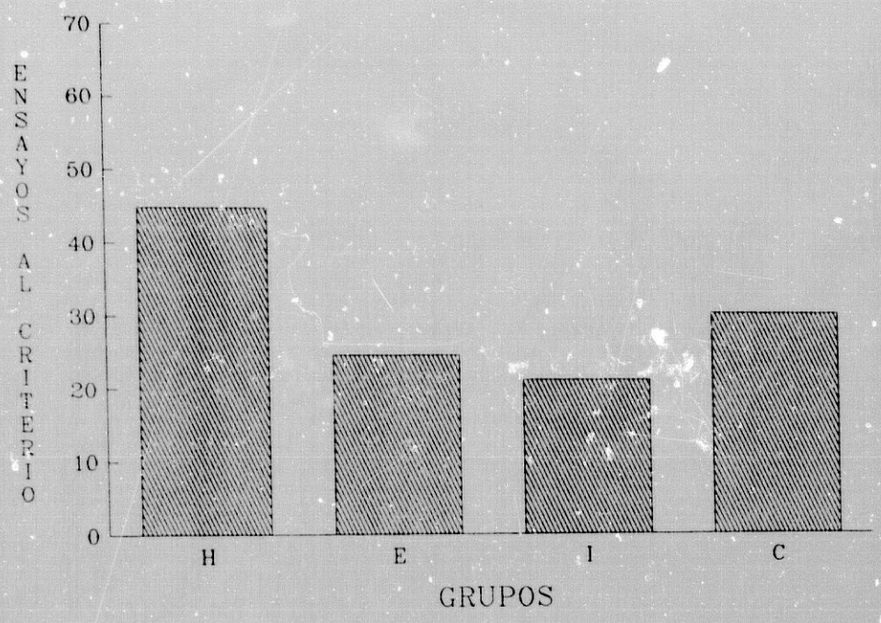

FIGURA 4: Representación gráfica de las medias de los grupos en la medida de ensayos al criterio (5, 10 y 15 respuestas consecutivas correctas). Experimento 4.

En la medida de respuestas correctas también distinguimos 8 bloques de 8 ensayos por bloque. En el análisis de dicha medida (ANOVA 2) hallamos un efecto principal significativo en el factor grupos ($F_{3,28}$= 7.297; p<.0009) y en el factor bloques de ensayos ($F_{7,196}$= 14,340; p<.000) aumentando el número de respuestas correctas en función de los bloques.

El análisis a posteriori (Newman-Keuls) del factor grupos mostró diferencias significativas entre el grupo indefenso y el resto de los grupos, dando el primero de ellos un número menor de respuestas correctas. (ver figura 5).

En la medida de tiempo de reacción distinguimos 8 bloques de 8 ensayos cada uno. Para tratar de reducir la variabilidad entre sujetos, realizamos una transformación logarítmica de las puntuaciones. El análisis de dichas puntuaciones (ANOVA 2) mostró un efecto principal significativo del factor bloques de ensayos ($F_{7,196}$= 23.311; p<.000) disminuyendo

la latencia de respuesta al aumentar los bloques de ensayos y un efecto principal significativo del factor interacción grupos x bloques de ensayos ($f_{21,196}$=2.348; p<.0012). El factor grupos sin embargo, no fue significativo ($F_{3,28}$= 1.557; NS).

El análisis de la interacción, en primer lugar, mostró diferencias entre los distintos grupos sólo en el sexto bloque de ensayos ($F_{3,28}$= 3.807; p<.02) lo que resulta lógico pues hasta ese momento los distintos grupos podían estar aprendiendo a realizar la tarea. Por ello anteriormente no se establecen diferencias y posteriormente desaparecen cuando se produce el aprendizaje. El análisis a posteriori del efecto (Newman-Keuls) mostró diferencias significativas entre el grupo indefenso y el resto de

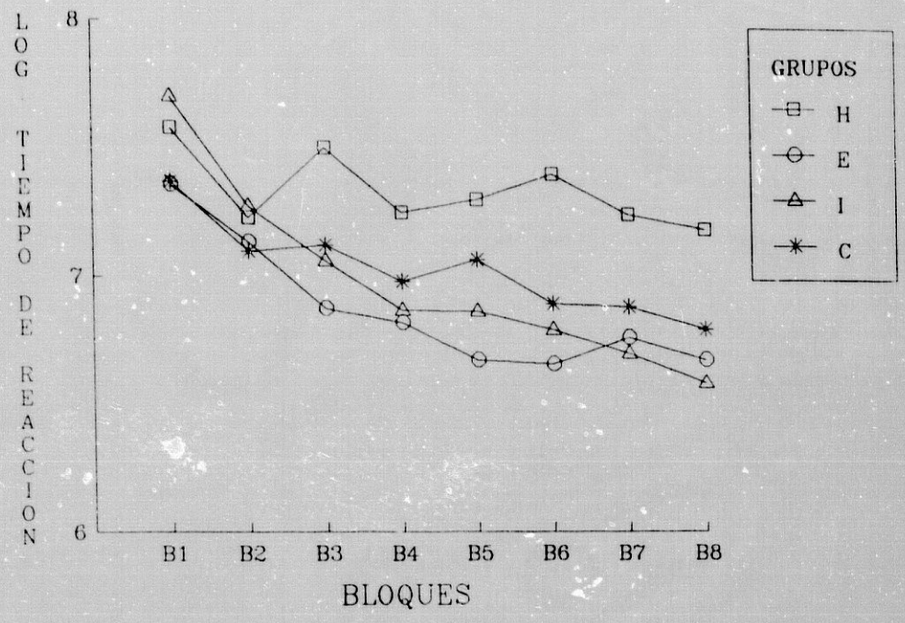

FIGURA 5: Representación gráfica de las medias de los grupos en la medida de tiempo de reacción por bloques (log). Experimento 4.

los grupos, manifestando el primero de ellos latencias más altas de respuesta (Véase figura 6).

En segundo lugar, realizamos un análisis para ver si existían diferencias significativas en las latencias de los distintos bloques de ensayos en cada grupo. En el grupo escapable, el análisis mostró diferencias significativas entre loa distintos bloques ($F_{7,49}$= 26.932; p< 0.00). Las comparaciones a posteriori (Newman-Keuls) entre las latencias de los distintos bloques mostraron que el primer y segundo bloque difererian del resto de bloques con latencias mayores de respuesta. A partir del tercer bloque los mismos no mostraban diferencias significativas. En el grupo inmunizado también existian diferencias significativas entre los bloques de ensayos ($F_{7,49}$= 20.94; p< 0.00). Así, la latencia de respuesta en el primer bloque de ensayos era superior a la latencia del resto de los bloques. En el segundo bloque de ensayos la latencia de respuesta era superior a la registrada en los bloques 4, 5, 6, 7, 8. También la latencia del bloque tres era superior a la del bloque 8. Ninguna otra diferencia

entre los bloques de ensayos fue significativa. En el grupo control también diferían las latencias de respuesta en los distintos bloques de ensayos ($F_{7,49}$= 4.77; $p<0.006$). Sólo el primer bloque de ensayos difirió en latencia de respuesta con los bloques 4, 6, 7, 8, no habiendo ninguna diferencia significativa entre los mismos a partir del segundo bloque. Por último en el grupo indefenso no se encontraron diferencias significativas en las latencias de los distintos bloques de ensayos ($F_{7,49}$= 1.16. NS).

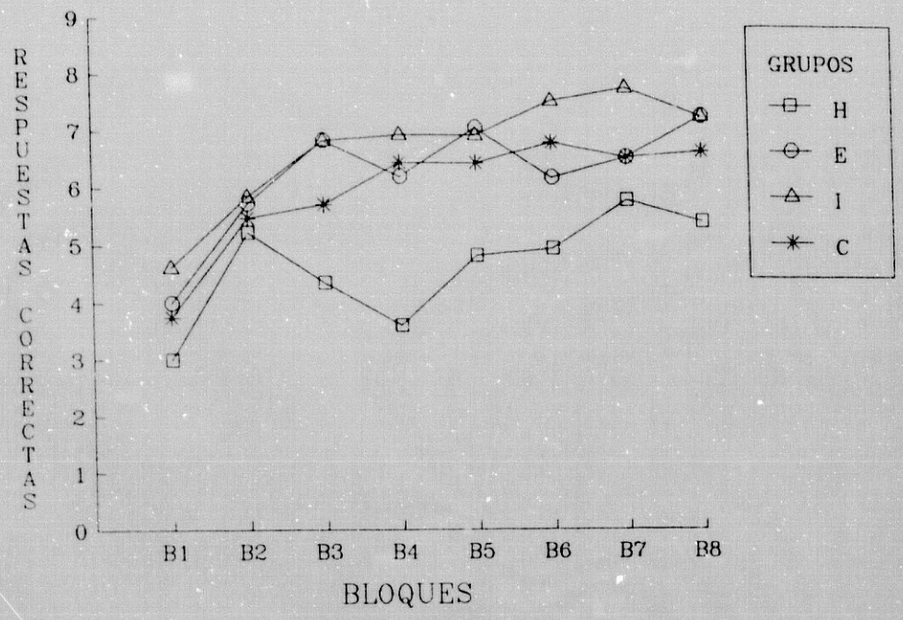

FIGURA 6: Representación gráfica de las medias de los grupos en la medida de respuestas correctas por bloques. Experimento 4.

Los resultados, concordantes en las diversas medidas utilizadas, parecen sugerir lo siguiente:

1. Un efecto claro de indefensión. El grupo indefenso necesita un mayor número de ensayos para conseguir los criterios de aprendizaje y da un número significativamente menor de respuestas correctas que el resto de los grupos, lo cual demuestra un déficit asociativo claro de aprendizaje, tal y como sostiene la teoría de la indefensión aprendida. A su vez manifiesta latencias más altas de respuesta que no disminuyen a lo largo de los sucesivos ensayos tal y como ocurre en el resto de los grupos. Se produce un tiempo mayor de procesamiento en los sujetos indefensos, si bien todos los sujetos comienzan la tarea de prueba con unas latencias similares, estas van disminuyendo en todos los grupos excepto en el indefenso. Esto puede suponer una diferenciación clara entre el déficit cognitivo y el déficit motivacional. Estudios previos realizados con humanos (Hiroto y col., 1975; entre otros) no realizaban una medición adecuada de dicho déficit ya

que no forzaban a los sujetos a responder sino que tras una determinada latencia de respuesta consideraban esta respuesta como incorrecta. Así, por una parte tenemos una concordancia entre nuestras dos primeras medidas las cuales indican un déficit asociativo claro, y por otra parte nuestra tercera medida puede indicar un déficit de tipo motivacional que iría en sentido opuesto a los datos aportados considerando los ensayos al criterio y las respuestas correctas. Pero hay que matizar muy claramente que el tiempo de reacción indica un posible retraso de procesamiento por lo que es posible que se halle implicado un déficit de tipo cognitivo. Sin embargo los datos disponibles no nos permiten afirmarlo ni especificar cómo ni en que tipo de proceso específico se produce la posible deficiencia. Tampoco podemos establecer la direccionalidad ni la influencia de los dos tipos de déficits. Todos estos aspectos deberán ser delimitados en estudios posteriores.

2. Se produce una demostración y replicación clara del efecto de inmunización. Este grupo se diferencia significativamente en todas las medidas del

grupo indefenso, mientras que dichas diferencias no se establecen con el resto de los grupos. Esto demuestra como una experiencia controlable previa es una condición suficiente que inmuniza a los sujetos contra la indefensión aprendida. Esto supone una concordancia con nuestros resultados previos utilizando diferentes medidas y técnicas de estudio.

Por tanto con el presente experimento se ha abierto una nueva linea de investigación que nos puede permitir profundizar en los procesos implicados en los fenómenos de indefensión e inmunización humana. El uso de una metodología informatizada actual nos puede facilitar el estudio del déficit cognitivo postulado por la teoría de indefensión aprendida como factor explicativo fundamental de dichos fenómenos.

CAPITULO IV

DISCUSION GENERAL.

En el estudio de la inmunización contra la indefensión aprendida, nuestros experimentos suponen, en primer lugar, la replicación de este efecto en humanos, y en segundo lugar, la determinación del posible papel de las atribuciones del individuo en el desarrollo de la misma.

Con relación al efecto de inmunización per se, nuestros datos sugieren que independientemente del estilo atribucional previo o de las atribuciones específicas realizadas por los sujetos, la experiencia previa controlable parece ser una condición suficiente para producir una interferencia proactiva con la posterior inducción de indefensión.

La interpretación de estos resultados puede ser concordante con el modelo básico de indefensión aprendida (maier y Seligman, 1976) y con las

posteriores reformulaciones (Abramson y otros, 1978; Peterson y Seligman, 1984; Abramson y otros, 1988). Es más, se establece una similaridad entre el fenómeno de indefensión y el fenómeno de inmunización. En el caso de la indefensión, la mera experiencia de sucesos aversivos incontrolables tiende a producir el efecto, constituyéndose en la condición suficiente (exp. 1 y 2, análisis del factor pretratamiento) de forma similar a como hemos demostrado para la inmunización. Esto parece sugerir que ambos fenómenos estarían mediados por los mismos procesos tal y como asume la teoría de la indefensión aprendida.

No obstante, en diferentes formulaciones de la teoría, se ha postulado la existencia de otros factores en el desarrollo de la indefensión aprendida, y consecuentemente de la inmunización. El más importante de estos factores se refiere al papel que juegan las atribuciones y/o el estilo atribucional.

En nuestras investigaciones el análisis de la influencia atribucional en el efecto de inmunización parece indicar dos aspectos importantes. Por una parte

no existe evidencia de una influencia del efecto del estilo atribucional previo de los sujetos medido mediante el ASQ. Por otra parte, cuando los sujetos eran instruidos para que hicieran atribuciones concretas sobre las tareas experimentales, entonces sí encontramos que se producían efectos significativos.

Con respecto al primer aspecto, un hallazgo contrario a nuestras hipótesis previas, y contrario también a las hipótesis de la reformulación de la indefensiòn, fue que el estilo atribucional previo de los sujetos no influenció ni los efectos de indefensión aprendida, ni de inmunización. Una primera interpretación de estos resultados negativos podría cuestionar la validez del cuestionario utilizado en la medición del estilo atribucional, o el proceso de selección de los sujetos. Sin embargo, los resultados obtenidos cuando utilizamos como variable dependiente una medida de depresión (DACL, experimento 2), parece sugerir que tanto la medición del estilo atribucional, como el proceso de selección eran adecuados. Se comprobó que los sujetos con un estilo atribucional global-interno (dimensiones utilizadas) tenían un nivel

previo de depresión superior a los sujetos con un estilo atribucional específico-externo. Estos resultados concuerdan con la mayoria de las investigaciones previas en las que se encontraba una significativa correlación entre estilo atribucional y depresión (Seligman y otros, 1979). Por otra parte la fiabilidad del cuestionario ha sido establecida suficientemente incluso en nuestro propio laboratorio (Ortega y Maldonado, 1987).

Por tanto, una interpretación más plausible y que actualmente está siendo investigada, es la posibilidad de que no exista un "estilo atribucional general" para todas las situaciones posibles, sino atribuciones referidas a conjuntos o dominios situacionales. Por ejemplo, Metalsky y col., (1987), sugieren especificidad atribucional en los patrones atribucionales, distinguiendo al menos entre dominio de logro y dominio de relaciones interpersonales; igualmente Baungardner y cols., (1986) hacen una distinción similar entre problemas inter e intrapersonales. Esto parece lógico si pensamos que un individuo brillante en sus estudios, pero tímido e

introvertido en sus relaciones interpersonales, deberá poseer estilos atribucionales diferentes en ambos tipos de conjuntos situacionales. Por ello, en las últimas reformulaciones del modelo de la indefensión aprendida (Abramson y col. 1987; 1988) se diferencia entre estilo atribucional como causa distal y atribuciones concretas sobre la situaciones específicas como causas próximas en el desarrollo de los síntomas surgidos tras la expectación de indefensión. Estos autores sugieren la existencia de una vulnerabilidad específica aportada por un estilo atribucional en un dominio particular cuando un individuo se enfrenta a sucesos negativos en el mismo dominio situacional, el cual aporta las claves informacionales para la realización de las atribuciones concretas a la situación particular.

Esta interpretación parecer corroborarse en nuestros datos, cuando analizamos el papel diferencial de las instrucciones como medio para la realización de atribuciones concretas de las tareas experimentales.

Nuestros resultados sugieren la influencia de estas atribuciones concretas inducidas mediante

instrucciones en la modulación de indefensión e inmunización. En el caso de la indefensión aprendida, en los sujetos a los que se les inducía a pensar que la causa de su fracaso en dichas tareas se debía a factores globales e internos se agudizaba la indefensión, mientras que esta se debilitaba en los sujetos a los que se les inducían atribuciones específicas-externas. Este resultado es fácilmente asumido y explicado por las diferentes reformulaciones de la indefensión aprendida.

Cuando analizamos el papel de dichas atribuciones en el fenómeno de inmunización, en un primer momento (experimento 2) encontramos que su efecto, de existir, era difícil de hallar. Sin embargo, posteriormente (experimento 3) pareció demostrarse la existencia de una asimetría en la influencia atribucional para éxito (tarea controlable previa) y fracaso (terea incontrolable posterior) durante el desarrollo de la inmunización. Concretamente las atribuciones realizadas durante éxitos previos, no parecen tener ninguna influencia en la posterior inmunización contra la indefensión aprendida. Sólo las

atribuciones realizadas durante la propia tarea incontrolable, cuando ocurre el fracaso, tienen influencia. Esto resulta concordante con los datos aportados por Dweck y cols., (1978, 1980, 1988), que mostraban la mayor focalización de los sujetos indefensos en las atribuciones para fracaso y la menor importancia dada al éxito aún cuando en nuestro experimento éste es reforzado con atribuciones (globales-internas).

Por último, y acorde a los supuestos básicos del modelo reformulado de la indefensión aprendida, en los sujetos con atribuciones globales-internas para fracaso se produce un agravamiento de la indefensión (peor ejecución en la tarea de prueba), mientras que en los sujetos con atribuciones específicas-externas se produce un debilitamiento de la misma.

La posible validez aplicada de nuestros datos parece sugerir, en primer lugar, la dificultad para inmunizar (y/o prevenir la depresión) cuando sólo se induce a los individuos a hacer atribuciones sobre

"éxitos". La única manera de inmunizar sería preparar a los sujetos para el fracaso haciendo que lo atribuyan a causas específicas y esternas, e inestables como se deduce de otras investigaciones. Así, nuestros resultados además de la aportación experimental que suponen pueden tener una aplicación en aquellos campos donde la teoría de la indefensión aprendida ha contribuido al estudio de problemas de carácter práctico tales como la depresión.

En conclusión, nuestro estudio supone la verificación del efecto básico de inmunización contra la indefensión aprendida en humanos. Parece comprobarse que dicha inmunización es posible sólo mediante experiencias de éxito en tareas similares, lo que convierte la controlabilidad previa en la condición suficiente de dicho efecto. Por otra parte con nuestros actuales datos resulta difícil mantener el posible efecto de un estilo atribucional previo tanto en la indefensión como en la inmunización. No obstante, si además de la experiencia previa controlable, inducimos a los sujetos a realizar atribuciones específicas-externas cuando ocurre el fracaso

(inducción de indefensión), dicha inmunización se potencia. Sin embargo, ésta se debilita e incluso se anula cuando las atribuciones inducidas son globales-internas.

Una vez finalizada la fase correspondiente al análisis de la mediación atribucional en el efecto de inmunización contra la indefensión aprendida, realizamos un último experimento para abrir nuevas lineas de investigación futura. Usando nuevas medidas y basándonos en tecnología informatizada, este experimento nos permitió en primer lugar, dar un primer paso en la diferenciación del déficit cognitivo del déficit motivacional, tal y como postula la teoría de la indefensión aprendida en los trabajos más recientes en el estudio con animales (Jackson, Alexander y Maier, 1980; Maier, 1989).

Por una parte, nuestros datos muestran un déficit asociativo claro en los sujetos indefensos en relación con los grupos de control utilizados (inmunizado, escapable y control) usando las medidas de

ensayos al criterio y número de respuestas correctas. Por otra parte logramos una posible medida del déficit motivacional mediante la utilización del tiempo de reacción de los sujetos. Los sujetos indefensos mostraban una mayor latencia de respuesta independientemente de las medidas previas. Esto podría explicarse mediante un déficit de tipo motivacional como consecuencia del tratamineto previo en incontrolabilidad, déficit que sería indepediente del déficit asociativo previamente señalado.

No obstante, este estudio es preliminar en el sentido de que los datos disponibles considerando la medida de tiempo de reacción, pueden indicar a su vez un retraso en el procesamiento lo que también puede ser producto de un déficit asociativo-cognitivo. Con los resultados actuales, ni la naturaleza ni la direccionalidad ni la posible interacción entre ambos déficits pueden ser establecidas. Pero estos datos permiten la realización de investigaciones posteriores ya que hasta este momento, no se han establecido conclusiones claras al respecto dentro de los estudios de indefensión aprendida humana (véase Maier, 1989,

entre otros).

En segundo lugar, a pesar de todo, nuestro último experimento ha supuesto una replicación clara del efecto de inmunización utilizando nuevas técnicas y medidas, demostrándose que una experiencia controlable previa es una condición suficiente que inmuniza a los sujetos contra la indefensión aprendida. Esto supone un apoyo y concordancia con los datos que constituyen la parte central de la presente tesis doctoral.

Resumiendo, hemos pretendido abrir una nueva linea de investigación que nos pueda permitir profundizar en los procesos implicados en los fenómenos de indefensión aprendida e inmunización humana.

CONCLUSIONES.

Las conclusiones de nuestro trabajo pueden englobarse en dos bloques, correspondientes, por una parte, a la determinación del papel de las atribuciones en el efecto de inmunización contra la indefensión aprendida humana y, por otra parte, a la iniciación de nuevas perspectivas de investigación en la diferenciación de los procesos implicados en dicho fenómeno.

En lo que respecta al primer aspecto, el cual ha sido el principal objetivo de nuestro estudio, los experimentos realizados nos permiten extraer las siguientes conclusiones básicas:

1. La existencia de un efecto de inmunización "per se" independiente de las atribuciones realizadas por los individuos por lo que la experiencia previa controlable parece ser una condición suficiente para

interferir con la posterior inducción de indefensión.

2. No se ha encontrado evidencia de influencia diferencial del estilo atribucional previo de los sujetos sobre los efectos tanto de inmunización como de indefensión aprendida humana.

3. Sin embargo, cuando los sujetos eran instruidos para que hicieran atribuciones concretas sobre las tareas experimentales entonces sí se produjeron efectos significativos modulando ambos fenómenos. Ello sugiere la posibilidad de que no exista un estilo atribucional general para todas las situaciones posibles sino atribuciones referidas a conjuntos o dominios situacionales.

4. En el caso de la influencia sobre la indefensión aprendida hallamos que en los sujetos a los que se les inducía a pensar que la causa de su fracaso en las tareas realizadas se debía a factores globales e internos se agudizaba la indefensión, mientras que ésta se debilitaba en los sujetos a los que se les inducían atribuciones específicas-externas.

5. En el fenómeno de inmunización apareció una asimetría en la influencia atribucional para éxito (tarea controlable previa) y fracaso (tarea incontrolable posterior). Así, encontramos que sólo las atribuciones realizadas durante la fase incontrolable tienen influencia. En los sujetos con atribuciones globales-internas para fracaso se produce un agravamiento de la indefensión, mientras que en los sujetos con atribuciones específicas-externas se produce un debilitamiento. Por ello parece que la manera más adecuada de inmunizar a los sujetos sería prepararlos para el fracaso haciendo que lo atribuyan a causas específicas y externas más que inducirlos a hacer atribuciones sobre éxito.

Por tanto, concluyendo, si bien la controlabilidad previa parece ser la condición suficiente de dicho efecto, éste se potencia si además de la controlabilidad inducimos a los sujetos a realizar atribuciones específicas-externas cuando ocurre el fracaso, debilitándose o anulándose cuando dichas atribuciones son globales-internas.

En referencia al segundo aspecto considerado en nuestro trabajo, el cual pretendia abrir nuevas líneas de investigación, podemos extraer las siguientes conclusiones básicas:

1. Se ha iniciado posiblemente en humanos una primera aproximación en la diferenciación del déficit cognitivo vs. motivacional en el fenómeno de indefensión aprendida, si bien nuestros datos son preliminares, debiendo ser aclarados en investigaciones posteriores cuyo objetivo será el de profundizar en los procesos implicados en la indefensión aprendida humana y su inmunización.

2. Al mismo tiempo, se ha producido una replicación clara del efecto de inmunización utilizando nuevas técnicas y medidas demostrándose que una experiencia controlable previa es una condición suficiente que inmuniza a los sujetos contra la indefensión aprendida. Esto supone un apoyo claro a la parte central de esta tesis doctoral.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA.

ABRAMSON L. Y., ALLOY L. B. y METALSKY G. I. (1988a). The cognitive diathesis-stress theories of depression: Toward an adequate set of theories' validities. In L. B. Alloy (Ed), Cognitive Processes in Depression. New York: Guilford.

ABRAMSON L. Y., METALSKY G. I. y ALOOY L. B. (1987). The hopelessness theory of depression: A metatheoretical analysis with implications for psychopathology research. Manuscrip under editorial review.

ABRAMSON L. Y., METALSKY G. I. y ALLOY L.B. (1988b). The hopelessness theory of depression: Does the research test the theory?. In L. Y. Abramson (Ed). Social Cognition and Clinical Psychology: A Synthesis. New York: Guilford.

ABRAMSON L. Y., SACKEIM H. A. (1977). A pradox in depression: Uncontrollability and self-blame. Psychologocal Bulletin, 84, 835-851.

ABRAMSON L. Y., SELIGMAN M. E. P. Y TEASDALE J. (1978).Learned Helplessness in humans: critic and reformulation. Journal of Abnormal Psychology, 87, 49-74.

ALLOY L. B. , ABRAMSON L. Y. (1982). Learned Helplessness, depression, and the illusion of control. Journal of Personality and Social Psychology, 42, 1114-1129.

ALLOY L. B., ABRAMSON L. Y., METALSKY G. I. y hARTLAGE S. (1988). The hopelessness theory of depresiion: Attributional aspects. British Journal of Clinical Psychology, 27, 5-21.

ALLOY L. B. y BERSH P. J. (1979). Partal control and Learned Helplessness in rats: Control over shock intensity prevents interference with subsequent

escape. Animal learning & Behavior, 7, 157-164.

ALLOY L. B., EHRMAN R. N. (1981). Instrumental to Pavlovian transfer. Learning about response - reinforcer contyingences affects subsequent acquisition of stimulus - reinforcer contingencies. Learning and Motivation, 12, 109-132.

ALLOY L. B., PETERSON C., ABRAMSON L. Y. y SELIGMAN M. E. P. (1984). Attributional style and the generality of Learned Helplessness. Journal of Personality and Social Psychology, 46, 681-687.

ALLOY L. B. y SELIGMAN M. E. P. (1979). On the cognitive component of Learned Helplessness and depression. En G. H. Bower (Ed). The Psychology of Learning and Motivation, vol. 13. New York: Academic Press.

ALTENOR A., KAY E. y RICHTER M. (1977). The generality of Learned Helpelssness in the rats. Learning and Motivation, 8, 54-62.

ANISMAN H., DE CANTARAZO D. y REMINGTON G. (1978). Escape performance déficits following exposure to inescapable shocks. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 4, 197 y ss.

ANISMAN H., KOKINIOIS L. Y SKLAR L. S. (1981). Contribution of neurochemical change to stress induced behavioral déficits. En S. J. Cooper. Theory in Psychopharmacoloty, Vol.1. London: Academic.

BAKER A. G. (1976). Learned irrelevance and Learned Helplessness. Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes, 2, 130 y ss.

BAKER, A. G., y MACKINTOSH, N. J. (1977). Excitatory and inhibitory conditioning folloming uncorrelated presentations of the CS and US. Aninal Learning and Behavior, 5, 315-319.

BAUM W. M. (1973). The correlation based law of effect. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 20, 134 y ss.

BAUMGARDNER A. H., HEPPNER P. P. y ARKIN R. M. (1986). Role of causal attribution in personal problem solving. Journal of Personality and Social Psychology, 50, 636-643.

BECK A. T. (1967). Depression: Clinical, experimental and theoretical aspects. New York. Harper & Row.

BRACEWEL J. M. y BLACK A. H. (1974). The effects of restraint and non-contingent pre shocks on subsequent escape learning in the rats. Learning and Motivation, 5, 53 y ss.

BROWN G. H. y HARRIS T. (1978). Social origins of depression. New York: Free Press.

COLE C. S. y COYNE J. C. (1977). Situational specificity of laboratory induced Learned Helplessness. Journal of Abnormal Psychology, 86, 615-623.

CUBERO I. y MALDONADO A. (1988). La respuesta de salto

en el aire como técnica de medida de la Indefensión Aprendida consecuente a estímulos controlables y predecibles. Psicológica, 9, 11-25.

DESIDERATO O. y NEWMAN A. (1971). Conditioned supression produced in rats by tones paired with escapable or inescapable shock. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 77, 427-431.

DIENER C. I. y DWECK C. S. (1978). An Analysis of Learned Helplessness: Continuos changes in performance, strategy and achievament, cognitions following failure. Journal of Personality and Social Psychology, 36, 451-462.

DIENER C. I. y DWECK C. S. (1980). Goals: An approach to motivation and achievement. Journal of Personality and Social Psychology, 54, 5-12.

DOUGLAS R. C. y MAIER S. F. (1983). Analgesic and opioid involvement in the shock. Elicited ectivity and escape déficits produced by inescapable shock. Learning and Motivation, 14, 30-47.

DRUGAN R. C. y MAIER S. F. (1983). Analgesic and opioid involvement in the shock. Elicited ectivity and escape déficits produced by inescapable shock. Learning and Motivation, 14, 30-47.

DWECK C.S. y LEGGETT E. L. (1988). A social cognitive approach to motivation and personality. Psychological Review, 95, 256-273.

EAVES G. Y RUSH A. J. (1984). Cognitive patterns in symptomatic and remitted unipolar major depression. Journal of Abnormal Psychology, 93, 31-40.

ELLIOT E. S. y DWECK C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. Journal of Personality and Social Psychology, 54, 5-12.

GIBBON J., BERRYMAN R. y THOMPSON R. L. (1974). Contingency apaces and measures in classical and instrumental conditioning. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 21, 585-605.

GOLIN S., SWEENEY P. D. y SHAEFFER D. E. (1881). The causality of causal attribution in depression: A cross-lagged panel correlational analysis. Journal of Abnormal Psychology, 90, 14-22.

GRAU J. W., HYSON R. L., MAIER S. F. MADDEN J. y BARCHAS J. D. (1981). Long-term stress-induced analgesia and motivation of the opiate system. Science, 213, 1409-11.

HIROTO, D. S. (1974). Locus of control and Learned Helplessness. Journal of Experimental Psychology, 102, 187-193.

HIROTO D. S. y SELIGMAN M. E. P. (1975). Generality of Learned Helplessness in man. Journal of Personality and Social Psychology, 31, 311-327.

JACKSON R. L. MAIER S. F. y RAPAPORT P. M. (1978). Exposure to inescapable shock produces both activity and associative deficits in rats. Learning and Motivation, 9, 69-98.

JACKSON R. I. y MINOR T. R. (1988). Effects of signaling inescapable shock on subsequent escape learning: Implications for theories of coping and Learned Helplessness. Journal of Experimental Psychology:-Animal Behavior Processes, 4, 390-400.

JONES S. L., NATION J. R. y MASSAD P. (1977). Inmunization against Learned Helplessness in man. Journal of Abnormal Psychology, 86, 75-83.

KAMIM L. J. (1969). Predictibility, surprise attention and conditioning. En B. Campbell & R. Church (Eds). Punishment and aversive behavior (pp. 279-296). New York: Appleton-Century-Crofts.

KLEIN D. C., FENCIL-MORSE E. y SELIGMAN M. E. P. (1976). Depression, Learned Helplessness and the attribution of failure. Journal of Personality and Social Psychology, 33, 508-516.

LLOYD C. (1980). Life events and depressive disorder reviewed: I. Events as predisposing factors. II. Events as precipiting factors. Archives of General

Psychiatry, 37, 529-548.

LUBIN B. (1965). Adjetive checkslists for the measurement of depression. Archives of General Psychiatry, 12, 57-62.

MAIER S. F. (1989). Learned Helplessness: Event covariation and cognitive changes. En S.B. Klein & R. R. Mowrer (Eds). Contemporary learning theories. Instrumental conditioning theory and the impact of biological constraints on learning. Lawrence Erlbaum Associates publisshers. Hillsdale, New Yersey.

MAIER S. F., ALBIN R. W. y TESTA T. J. (1973). failure to learn to escape in rats previously exposed to inescapable shock depends on nature of escape response. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 85, 581-592.

MAIER S. F., COON D. J., MC DANIEL M. A., JACKSON R. L. y GRAU.W.(1979). The time course of Learned Helplessness, inactivity and nociceptive deficits

in rats. Learning and Motivation, 10, 467-487.

MAIER S. F., DAVIES S., GRAU J. W., JACKSON R. L., MORRISON D.H., MOYE, T., BARCHAS J. D. (1980). Opiate antagonists and the long-term analgesis reaction conduced by inescapable shock. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 94, 1172-1183.

MAIER S. F. y JACKSON R.L. (1979). Learned Helplessness: inescapable shocks has multiple effects. The Psychology of Learning and Morivation, 13, 155 y ss.

MAIER S. F., JACKSON R. L., GRA J., HYSON R., MAC LENNAN A. y MOYE T. (1983a). En Advances in Analysis of Behavior, vol. 3. New York: Wiley.

MAIER S. F., JACKSON R. I. y TOMIE A. (1987). Potentiation overshadowing and prior exposure to inescapable shock. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 13, 260-272.

MAIER S. F. y SELIGMAN M. E. P. (1976). Learned helplessness: Theory and evidence. Journal of Experimental Psychology : General, 105, 3 y ss.

MAIER S. F. y TESTA T. J. (1975). Failure to escape by rats previously exposed to inescapable shocks in partly produced by associative interference. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 88, 554 y ss.

MAIER S. F. y WARREN D. A. (1988). Controllability and safety signals exert dissimilar proactive effects on nociception and escape performance. Journal of Experimertal Psychology, 14, 18-25.

MALDONADO A. (1982). Indefensión Aprendida. En P. Tudela. Psicología Experimental I. Madrid. UNED.

MC FARLAND C. Y ROSS M. (1982). Impact of causal attributions on affective reactions to success and failure. Journal of Personality and Social Psychology, 43, 612-617.

METALSKY G. I., ABRAMSON L. Y., SELIGMAN M. E. P., SEMMEL A. y PETERSON C. (1982). Attributional styles and life events in the classroom: Vulnerability and invulnerability to depressive mood reactions. Journal of Personality and Social Psychology, 43, 612-617.

METALSKY G. I., HALBERSTADT L. J. y ABRAMSON L. Y. (1987). Vulnerability to depresive mood reactions: Towards a more powerful test of diathesis-stress and causal mediation components of the reformulated theory of depression. Journal of Personality and Social Psychology, 52, 386-393.

MIKULINCER M. (1986). Attributional processes in the Learned Helplessness paradigm: Behavioral effects of global attributions. Journal of Personality and Social Psychology, 6, 1248-1256.

MILLER W. R. Y NORMAN W. H. (1981). Effects of attributions for success on the alleviation of Learned Helplessness and depression. Journal of Abnormal Psychology, 90, 113-124.

MILLER W. R. y SELIGMAN M. E. P. (1973). Depression and perception of reinforcement. Journal of Abnormal Psychology, 82, 62-73.

MILLER W. R. y SELIGMAN M. E. P. (1975). Depression and Learned Helplessness in man. Journal of Abnormal Psychology, 84, 228-238.

MILLER W. R. y SELIGMAN M. E. P. (1976). Learned Helplessness, depression and the perception of reinforcement. Behavior Reserach and Therapy, 14, 7-17.

MILLER W. R., SELIGMAN M. E. P. y KURLANDER H. M. (1975). Learned Helplessness, depression and anxiety. Journal of Nervous and mental Disease, 347-357.

MINEKA S., COOK M. y MILLER S. (1984a). Fear conditioned with escapable and inescapable shock: The effects of a feedback stimulus. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes,

10, 307-323.

MINEKA S., GUNNAR M. Y CHAMPOUX M. (1984b). The effects of control in the early social and emotional development of rheus monkeys. Presentado en Child Development.

MINEKA S. y HENDERSEN R. W. (1985). Controllability and predictibility in acquired motivation. Annual Review Psychology, 36, 495-529.

MINOR T. R., JACKSON R. L. y MAIER S. F. (1984). Effects of task irrelevant cues and reinforcement delay on choice escapelearning following inescapable shock: Evidence for a deficit in selective attention. Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes, 10, 168-181.

MINOR T. R., PELLEYMOUNTER M. A. y MAIER S. F. (1988). Uncontrollable stress, forebrain, norepinephrine and stimulus selection during choice escape learning. Psychobiology. En prensa.

MOYE T. B., COON D. J., GRAU J. W. y MAIER S. F. (1981). Therapy and inmunization of long term analgesia in rats. Learning and Motivation, 12, 133-148.

MOYE T. B., HYSON R. L., GRAU J. W. y MAIER S. F. (1983). Inmunization of opioid analgesia: Effects of prior escapable shock on subsequent shock-induced and morphine-induced antinoception. Learning and Motivation, 14, 238-251.

NOLEN - HOEKSEMA S., GIRGUS J. S. y SELIGMAN M. E. P. (1986). Learned Helplessness in children: A longitudinal study of depression, achievement and explanatorio style. Journal of Personality and Social Psychology, 51, 435-442.

O'HARA M. W., REHM L. P. y CAMPBELL S. B. (1982). Predicting depressive symptomatology: Cognitive-behavioral models and post-partum depression. Journal of Abnormal Psychology, 91, 457-461.

ORTEGA A. y MALDONADO A. (1987). Controlabilidad y estilo atribucional en la Indefensión Aprendida: estudio experimental de las dimensiones de globalidad y estabilidad. Revista de Psicología General y Aplicada, 41, 749-769.

OVERMIER J. B. y SELIGMAN M. E. P. (1967). Effects of inescapable shock upon subsequent escape and avoidance learning. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 63, 28-33.

PADILLA A. M., PADILLA C., KETTERER T. y GIACOLONE D. (1970). Inescapable shocks and subsequent avoidance conditioning in gold-fish (Carrasins auratus). Psychonomic Science, 20, 295-296.

PASAHOW R. J. (1980). The relation between an attributional dimension and Learned Helplessness. Journal of Abnormal Psychology, 89, 358-367.

PERSONS J. B. y RAO P. A. (1981). Cognitions and depression in psychiatric inpatiens. University of Pennsylvania.

PETERSON C. y SELIGMAN M. E. P. (1981). Helplessness and attributional style in depression. Tiddsskrift for Norsk Psycologforemiq, 18, 3-18; 53-59.

PETERSON C. y SELIGMAN M. E. P. (1984). Causal axplications as a risk factor of depression. Psychological Review, 91, 347-374.

PETERSON C., SEMMEL A., BON BAEYER C., ABRAMSON L. Y., METALSKY G. I. y SELIGMAN M. E. P. (1982). The atributtional style questionaire. Cognitive Therapy and Research, 1982, 287-299.

PRINDAVILLE P. y STEIN N. (1978). Predictability, controllability and inoculation against Learned Helplessness. Behavior Research and Therapy, 16, 263-271.

RAMIREZ E. y MALDONADO A. (1989). Influencia del estilo atribucional en la inmunización contra la Indefensión Aprendida humana. Revista de Psicología General y Aplicada, 42, 243-250.

RAPPAPORT P. H. y MAIER S. F. (1978). Inescapable shocks and food competition in rats. Animal Learning and Behavior, 6, 160 y ss.

RESCORLA, R. A. y WAGNER, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En Clasical Conditioning II: Current Research and Theory. . A. H. Black y W. F. Prokasy (eds.), pp. 64-99. New York: Aplenton-Century-Crofts.

RISKIND J. H., RHOLES W. S., BRANNON, A. M. y BURDICK C. A. (1987). Attributions and expectations: A confluence of vulnerability in mild depression in a college student population. Journal of Personality and Social Psychology, 53, 349-354.

ROSELLINI R. A., DE COLA J. P. y SHAPIRO N. K. (1982). Cross-motivational effects of inescapable shock are associative in nature. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 8, 376-388.

ROTH S. y BOOTZIN R. R. (1974). The effects of noncontingent reinforcement on task of differing importance: facilitation and Learned Helplessness effects. Journal of Personality and Social Psychology, 29, 253-264.

ROTH S. y KUBAL L. (1975). The effects of noncontingent reinforcement on task of difering importance; falicitation and Learned Helplessness effects. Journal of Personality and Social Psychology, 32, 680-691.

SCHWAB J. J., BIALOW M. R. BROWN J. M., HOLZAR C. E. y STEVENSON B. (1967). Sociocultural aspects of depression in medical impatiens. Archives of General Psychiatry, 17, 539-543.

SELIGMAN M. E. P. (1975). Learned Helplessness: On depression development and death. San francisco, Freeman.

SELIGMAN M. E. P., ABRAMSON L. Y., SEMMEL A. y VON BAEYER C. (1979). depressive attributional style. Journal of Abnormal Psychology, 88, 242-247.

SELIGMAN M. E. P. y HAGER J. K. (1972). Biological boundaries of learning. New York: Appleton-Century-Crofts.

SELIGMAN M. E. P. y JOHNSTON J. C. (1973). A cognitive theory of avoidance learning. En F. J. Mc Guigan & D. B. Lumsden (Eds): Contemporary approaches to conditioning and learning. Washington. D. C.: V. H. Winston.

SELIGMAN M. E. P. y MAIER S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. Journal of Experimental Psychology, 74, 1 y ss.

SELIGMAN M. E. P., MAIER S. F. y SOLOMON R. L. (1971).Unpredictible and uncontrollable aversive events. En F. R. Brush (Ed.): Aversiveconditioning and learning. New York: Academic Press.

SELIGMAN M. E. P., PETERSON C. RESLOW N. J., TANENBAUM R. L. ALLOY L. B. y ABRAMSON L. Y. (1984). Explanatory style and depressive symptons among children. Journal of Abnormal Psychology, 93, 235-238.

SELIGMAN M. E. P., ROSELLINI R. A. y KOZAK M. (1975). Learned Helplessness in the rats: Reversibility, time course, and inmunization. Journal of comparative and Physiological Psychology, 88, 542-547.

SKLAR L. S. y ANISMAN H. (1981). Stress and cancer. Psychologycal Bulletin, 89, 369-406.

STORMS M. D. y NISBETT R. E. (1970). Insomnia and the attribution process. Journal of Personality and Social Psychology, 16, 319-328.

SWEENEY P. D., ANDERSON K. y BAILEY S. (1986). Attributional style in depression: A metaanalytic review. Journal of Personality and Social Psychology, 50, 974-991.

THOMAS D. R., FREEMAN F., SVINICKS J. G., BURR D. E. S. y LYONS J. (1970). Effects of extradimensional training on stinulus generalization. Journal of Experimental Psychology Monograph, 83, (1, Pt. 2).

THORTON J. W. y JACOBS P. D. (1971). Learned Helplessness in human subjects. Journal of Experimental Psychology, 87, 369-372.

VALINS S. y NISBETT R . (1972). Attributuon processes in the development and treatment of emotional disorders. En E. E. Jones, J. E. Kanonse, H. H. Delley, R. E. Nisbett S. Valins & B. Weiner (Eds.): Attribution: Perceiving the causes of behavior. Morristown, N. J.: General Learning Press.

VISINTAINER M. A., SELIGMAN M. E. P. y VOLPICELLI J. R. (1983). Helplessness cronic stress and tumor development. Psychosomatic Med., 45, 75.

VOLPICELLI J. R., ULM R. R. y ALTENOR A. (1984). Feedback during exposure to inescapable shocks and

subsequent shock-escape performance. Learning and Motivation, 15, 279- 286.

VOLPICELLI J. R., ULM R. R., ALTENOR A. y SELIGMAN M. E. P. (1983). Learned mastery in the rats. Learning and Motivation, 14, 204-222.

WEISS J. M. (1971). Effects of coping behavior in different warning-signal conditions on stress pathology in rats. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 77, 1-13.

WEISS J. M. (1977). Psychological and behavioral influences on gastrointestinal lesions in animal models. En J. Maser, M. E. P. Seligman (Eds). Psychopathology: Experimental models, 232-269. San Francisco: Freeman.

WEISS J. M., GLAZER H. Y POHORECKY L. (1976). Coping behavior and neurochemical changes in reats: An alternative explanation for the original "Learned Helplessness" experiments. En G. Gerban & A. Kling

(Ed). Animal models in Human Psychobiology, 141-173. New York: Plenum.

WEISS J., GOODMAN, P, LOSITO B., CORRICAN S. CHARRY J. y BAILEY (1981). Behavioral depression produced by uncontrollable stressor: Relationship to norepinephrine, dopamine and serotonin levels in various regions of rats brain. Brain Research Review, 3, 167-205.

WEISS J. y COL. (1975) y WEISS J. (1980): citados en Maldonado A. (1981) Indefensión Aprendida. En P. Tudela. Psicología Experimental I, Madrid, UNED.

WILLIAMS J. L. (1982). Influence of shock controllability by dominant rats on subsequent attack and defensive behaviors toward colony intruders. Animal Learning and Behavior, 10, 305-313.

WILLIAMS J. L. y MAIER S. F. (1977). Transituational inmunization and therapy of Learned Helplessness in rat. Journal of Experimental Psychology: Animal

Behavior Precesses, 3, 240-253.

WILSON T. D. y L'NVILLE P. W. (1982). Improving the academic performance of college Freshman: Attribution therapy revisited. Journal of Personality and Social Psychology, 42, 365-376.

WORTMAN C. B. y BREHM C. (1975). Responses to uncontrollable outcomes: An integration of reactance theory and Learned Helplessness model. En Berkowitz (ED.): Advances in Experimental Social Psychology, 8. New York: Academic Press.

APENDICE

TABLA A. EXPERIMENTO 1: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDIDA DE ENSAYOS AL CRITERIO 5, 10 Y 15 RESPUESTAS CONSECUTIVAS CORRECTAS.

GRUPOS	EC5	EC10	EC15
HG	M= 13.375 DT= 11.575	M= 17.50 DT= 14.491	M= 22.375 DT= 14.706
HE	M= 24.125 DT= 13.685	M= 32.375 DT= 10.862	M= 32.375 DT= 10.862
IG	M= 13.625 DT= 10.141	M= 16.00 DT= 10.730	M= 16.00 DT= 10.730
IE	M= 11.750 DT= 10.306	M= 19.250 DT= 14.069	M= 20.250 DT=15.332

TABLA B. EXPERIMENTO 2: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDIDA DE ENSAYOS AL CRITERIO 5, 10 Y 15 RESPUESTAS CONSECUTIVAS CORRECTAS.

GRUPOS.	EC5	EC10	EC15
HGG	M= 24.50 DT=10.85	M=35.125 DT=9.877	M=36.625 DT=9.546
HGE	M=17.375 DT=15.436	M=22.00 DT=12.638	M=22.00 DT=12.63
HEG	M=26.00 DT=10.365	M=28.75 DT=12.15	M=28.75 DT=12.15
HEE	M=12.875 DT=11.618	M=25.75 DT=15.92	M=25.75 DT=15.92
IGG	M=11.375 DT=10.013	M=19.875 DT=15.13	M=19.875 DT=15.13
IGE	M=11.50 DT=14.81	M=21.125 DT=16.01	M=26.875 DT=15.04
IEG	M=8.75 DT=5.55	M=14.75 DT=10.83	M=14.75 DT=14.07
IEE	M=11.875 DT=13.61	M=22.50 DT=16.11	M=25.00 DT=13.67

TABLA C. EXPERIMENTO 3: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDIDA DE ENSAYOS AL CRITERIO 5, 10 Y 15 RESPUESTAS CONSECUTIVAS CORRECTAS.

GRUPOS	EC5	EC10	EC15
IGG	M= 24.750 DT= 16.901	M= 33.125 DT= 10.521	M=34.625 DT=10.542
IGE	M= 5.375 DT= 5.370	M= 15.00 DT= 16.160	M=16.375 DT=15.240
IEG	M= 17.625 DT= 15.592	M= 22.500 DT= 15.748	M=22.500 DT= 15.748
IEE	M= 18.750 DT= 16.680	M= 19.625 DT= 15.901	M= 21.250 DT= 17.360

TABLA D. EXPERIMENTO 4: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDIDA DE RESPUESTAS CORRECTAS DIVIDIDAS EN 8 BLOQUES DE ENSAYOS.

GRUPOS	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
H	M=3.000 DT=1.60	M=5.250 DT=1.91	M=4.375 DT=1.30	M=3.625 DT=1.77	M=4.875 DT=1.81	M=5.000 DT=1.69	M=5.875 DT=2.17	M=5.50 DT=2.3
E	M=4.000 DT=1.85	M=5.750 DT=1.28	M=6.875 DT=1.55	M=6.250 DT=1.49	M=7.125 DT=1.46	M=6.250 DT=2.43	M=6.625 DT=1.99	M=7.37 DT=0.9
I	M=4.625 DT=1.41	M=5.875 DT=1.35	M=6.875 DT=0.83	M=7.000 DT=1.77	M=7.000 DT=1.60	M=7.625 DT=0.52	M=7.875 DT=0.35	M=7.37 DT=9.9
C	M=3.750 DT=1.75	M=5.500 DT=1.77	M=5.750 DT=2.25	M=6.500 DT=1.85	M=6.500 DT=1.69	M=6.875 DT=0.99	M=6.625 DT=1.41	M=6.75 DT=1.3

TABLA 5. EXPERIMENTO 4: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDIDA DE ENSAYOS AL CRITERIO 5, 10 Y 15 RESPUESTAS CONSECUTIVAS CORRECTAS.

GRUPOS	EC5	EC10	EC15
H	M= 31.50 DT= 18.087	M= 48.125 DT= 20.546	M= 55.000 DT= 13.617
E	M= 11.000 DT= 4.209	M= 24.375 DT= 17.671	M= 38.750 DT= 23.095
I	M= 12.375 DT= 8.450	M= 20.875 DT= 14.466	M= 30.625 DT= 18.531
C	M= 12.750 DT= 5.994	M= 37.500 DT= 23.543	M= 41.500 DT= 25.140

TABLA F. EXPERIMENTO 4: MEDIAS Y DESVIACIONES TIPICAS EN LA MEDI DEL LOGARITMO DEL TIEMPO DE REACCION DIVIDIDO EN BLOQUES DE ENSAYOS.

GRUPOS	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
H	M=7.580	M=7.232	M=7.510	M=7.259	M=7.311	M=7.416	M=7.259	M=7.20
	DT=0.66	DT=0.45	DT=0.72	DT=0.82	DT=0.55	DT=0.58	DT=0.51	DT=0.5
E	M=7.360	M=7.135	M=6.878	M=6.827	M=6.682	M=6.667	M=6.772	M=6.68
	DT=0.45	DT=0.46	DT=0.37	DT=0.37	DT=0.44	DT=0.42	DT=0.48	DT=0.5
I	M=7.704	M=7.279	M=7.063	M=6.874	M=6.872	M=6.802	M=6.710	M=6.59
	DT=0.39	DT=0.41	DT=0.47	DT=0.33	DT=0.37	DT=0.32	DT=0.28	DT=0.3
C	M=7.371	M=7.099	M=7.127	M=6.988	M=7.073	M=6.903	M=6.893	M=6.80
	DT=0.62	DT=0.26	DT=0.71	DT=0.61	DT=0.61	DT=0.52	DT=0.62	DT=0.6