

MODIFICACION DE CONDUCTA EN LA HIPERACTIVIDAD INFANTIL

por AQUILINO POLAINO-LORENTE
Universidad Complutense de Madrid

Introducción

«Para el aficionado que revisa la nueva literatura sobre hiperactividad infantil y las dificultades en el aprendizaje, la experiencia puede ser parecida a la de examinar la lista de vinos de un prestigioso restaurante francés.

El lector, difícilmente sabrá qué artículos son imprescindibles, cuáles son mediocres, o tremendamente irrelevantes, a pesar del mayor o menor interés que sugieran sus títulos.» Con las palabras anteriores comienza Donald K. Routh de la Universidad de Iowa —un experto en el campo de la hiperactividad infantil— la recensión crítica del libro de Lahey (*Behavior Therapy with Hyperactive and Learning Disabled children*, 1979). Estas palabras no debieran causar extrañeza al lector.

El tema de la hiperactividad infantil ha recibido una larga atención por los investigadores de muy diferentes disciplinas en los últimos cuarenta años, aunque a pesar de ello no resulta del todo esclarecido en la actualidad.

Disponemos de muchas dificultades (tal vez demasiadas) a la hora de enfrentarnos a la definición y a la explicación de lo que se ha dado en llamar hiperactividad infantil. En otro lugar me ocupé ya de la problemática conceptual de este síndrome (Polaino-Lorente, 1981).

Así pues, una primera dificultad es de tipo *diagnóstico*: la hiperactividad infantil es conceptualizada por algunos autores como un síntoma y por otros como un síndrome. Entre los que se adhieren a la última opinión, el aspecto sintomatológico incluido en ese síndrome es muy amplio, variando desde un problema de conducta que tiene perfecta ca-

vida en las deficiencias en el aprendizaje (Lahey, 1979), al síndrome de disfunción cerebral mínima (Loney y col., 1978).

Revisando los síntomas que más frecuentemente se incluyen en este supuesto síndrome, puede construirse el siguiente catálogo: inquietud, hiperexcitabilidad, actos compulsivos, continua agitación, muy escasa tolerancia a la frustración, déficit en los procesos atencionales, imposibilidad de continuar las tareas que emprenden, agresividad, escasas habilidades sociales, cambios repentinos e intentos del estado de ánimo, impredecibilidad comportamental, bajo rendimiento escolar, etc.

Por otra parte, el diagnóstico de este síndrome se apoya casi siempre en información proveniente de los tres sectores siguientes: de los padres, de los profesores y de la entrevista clínica con el médico. Obviamente, muchos de esos informes pueden estar sesgados por la mayor o menor tolerancia personal que los diferentes observadores tengan a la hiperactividad infantil.

Si tradicional y vulgarmente a estos sujetos se les ha definido como «niños que no paran», «de mal asiento», acaso también algunos de sus informadores podrían describirse como observadores inquietos que se frustran muy fácilmente con sólo la presencia física de estos niños.

Más recientemente, para el diagnóstico de hiperactividad infantil se ha introducido la presencia de observadores y jueces independientes —además de otros instrumentos escalares— que tras la definición precisa y operativa de las conductas a observar, nos han proporcionado registros más fiables y válidos que lo acostumbrado hasta este momento (el lector interesado en evaluación y medida de la hiperactividad infantil puede confrontar Polaino-Lorente, 1984).

Otra dificultad no menos importante la constituye el *ámbito estímular*, la situación estructurada o no, en que se llevan a cabo esas observaciones. Esta cuestión es desde todo punto de vista irrenunciable, por cuanto que el establecimiento de la línea base del comportamiento se toma como criterio con el que luego se comparan los resultados de otras observaciones post-tratamientos y se califica así la eficacia mayor o menor de esas intervenciones. Además el establecimiento de la línea base comportamental está condicionado por la fiabilidad y validez del registro observacional, que a su vez es dependiente de las situaciones en que se realiza la observación. Como por otra parte, gran número de los procedimientos modificadores empleados en estos niños comparan los resultados obtenidos, precisamente en relación al establecimiento de la línea base comportamental, de ahí que si la situación de observación no se ha controlado suficientemente y, en consecuencia, es erróneo el modo en que se estableció la línea base, los resultados que manifies-

tan la eficacia terapéutica diferencial de los diversos procedimientos, pueden resultar equívocos, confusos y ambiguos.

Por poner un solo ejemplo, como ha probado Williams y col. (1979), en estos niños suele haber una independencia funcional entre la latencia y la precisión de sus respuestas en situaciones estructuradas y de evaluación en el laboratorio, en función de que se empleen o no refuerzos. Así, los niños que son reforzados tras la emisión de una respuesta correcta disminuyen sus errores, pues no llegan a incrementar la latencia de sus respuestas. Por contra, si el programa de refuerzo se diseña para incrementar la latencia de sus respuestas, éstas se incrementan pero sin que por ello se reduzca la frecuencia de respuestas erróneas.

Una última dificultad, por no alargar demasiado esta exposición, consiste en el tradicional hábito de tratar con *fármacos* a los sujetos que padecen este síndrome. Esta cuestión está hoy muy controvertida, especialmente desde un cierto sector de profesionales de la intervención. Sin embargo, la administración de fármacos no puede fácilmente excluirse en el tratamiento de la hiperactividad infantil. Entre otras cosas, por las dos razones siguientes: en primer lugar, porque independientemente de que su administración esté mejor o peor fundamentada en ciertas hipótesis explicativas, el empleo de fármacos ha procurado un cierto alivio a estas alteraciones, además de posibilitar el planteamiento de la cuestión en un estricto nivel neurobiológico, que puede contribuir en gran parte a la explicación del problema. Y, en segundo lugar, porque la incorporación de modernos procedimientos neurofisiológicos al estudio de la hiperactividad infantil —registros poligráficos, potenciales evocados auditivos y visuales, etc.— plantea la investigación farmacológica en otro horizonte: en el de la etofarmacología, horizonte desde el cual se puede —y se debe— atender a todo cambio comportamental, tanto si éste es promovido desde la administración de fármacos, como si lo es desde técnicas de intervención conductual y/o cognitivas (véase Polaino-Lorente, 1984).

En cualquier caso, la aproximación a la modificación de la hiperactividad infantil se nos plantea hoy desde expectativas mejor fundadas, aunque con un mayor grado de complejidad. El estudio de la hiperactividad infantil, desde luego, exige hoy una aproximación metadisciplinar, o tal vez transdisciplinar.

Pluriterminología y modelos pre-paradigmáticos

La protohistoria del estudio de la hiperactividad se remonta, en su etapa descriptiva, a algo más de un siglo con los trabajos de Hoffmann (1845), Still (1902) y Ebangh (1923). Inicialmente, cuando todavía no se

había fijado, ni puesto de moda el concepto, se dio una gran importancia a las hipótesis etiológicas organicistas (Kahn y col., 1934; Bradley, 1937; Orton, 1937; Strauss y col., 1947, etc.).

El aludido síndrome hipercinético, así formulado, está próximo a cumplir treinta años de edad desde que su desvelador, Ounsted (1955), lo emplease por primera vez para referirse a la conducta motora de ciertos niños epilépticos.

Dos años más tarde Laufer y Denhoff (1957) se encargaron de popularizarlo al extender su uso para describir el comportamiento infantil, sobre todo en la edad escolar, de aquellos niños que eran incapaces de mantener su atención en tareas con un fin determinado de aprendizaje. El término hizo fortuna, y se aceptó culturalmente sin apenas ninguna crítica.

La frecuencia de uso hizo que este término se fuese llenando de contenidos. Así, Clements (1962) caracteriza el síndrome de hiperactividad, con las cuatro notas siguientes: inestabilidad, impulsividad, inatención y disminución del rendimiento escolar.

La publicación de Clements y Peters (1962) constituye uno de los hitos más importantes en esta historia, por cuanto que ofreció el concepto de disfunción cerebral mínima como la alternativa antitética más eficaz frente a las hipótesis psicogenéticas de los problemas comportamentales en la infancia.

Desde entonces a esta parte, a la vez que se iban volcando más contenidos sobre el citado síndrome, aparecían otras muchas denominaciones para referirse a idénticas dificultades; entre las que han sobrevivido hasta nuestros días pueden citarse las siguientes: disfunción cerebral mínima, síndrome de Strauss (Strauss, 1947), lesión cerebral crónica, trastornos por déficit de atención (Millichap, 1975), inestabilidad orgánica, síndrome coreiforme de Prechtl (Prechtl, 1962), etc.

Bajo cada una de estas denominaciones subyace un peculiar horizonte en el que se contempla el problema, así como un modo peculiar de enfatizar algunas de las peculiaridades comportamentales de estos niños, peculiaridades casi siempre vinculadas con el perfil profesional del respectivo observador.

En realidad, ninguno de los términos propuestos hasta hoy son enteramente satisfactorios, en parte por la unilateralidad sesgada de un síntoma concreto propiciado por cada término, y en parte por el heteromorfismo de las manifestaciones clínicas —también etiológicas— que, espontáneamente y no forzosamente, se concitan en cada uno de los términos propuestos.

Así las cosas, no puede extrañarnos que la aproximación al problema se haya realizado desde tres paradigmas Khunianos diferentes: el mé-

dico, el pedagógico y el conductual; aunque, como escribe Ruth (1979), más que paradigmas reales, las tres vías enunciadas, apenas si constituyen algo más que tres modelos pre-paradigmáticos insuficientes y relativamente ambiguos.

El *modelo médico* aparece diversificado, en función de que el profesional sea neurólogo o psiquiatra. El primero insiste más en aspectos electroencefalográficos; el segundo en dificultades en el aprendizaje. Entre estos últimos se está operando un corrimiento hacia la definición de la hiperactividad como un trastorno conductual incuestionable, aunque vinculado al déficit de la atención. Así, en el DSM-III (1980) la «reacción hipercinética infantil» (categoría ya incluida en el DSM-II, 1968) ha sido sustituida por la de alteraciones por déficit de atención, que se incluye entre los trastornos de conducta.

Para el *modelo pedagógico*, la hiperactividad infantil se alinea entre los trastornos del aprendizaje o/y las incapacidades específicas para el aprendizaje. Esta sobreinclusión es todavía más deficiente por cuanto que: a) un niño puede ser hiperactivo y no por ello puede demostrarse que esté incapacitado para aprender, y b) la mayor parte de los niños con trastornos en el aprendizaje (o incapacitados respecto del aprendizaje) no manifiestan necesariamente un comportamiento de hiperactividad.

El *modelo conductual*, en su deseo de atenerse al dato concreto, define el cuadro en función de los resultados cuantitativos hallados en la evaluación conductual. Desde la perspectiva de la evaluación (y de la posterior modificación) hay que aplaudir el esfuerzo realizado, por cuanto que contribuye a optimizar nuestro conocimiento del problema. Sin embargo, al desentenderse de los aspectos etiológicos y al negarse rotundamente a cualquier otra intervención con intencionalidad modificadora que no sea estrictamente conductual (farmacológica, por ejemplo), brinda un flaco e insuficiente servicio a la hiperactividad infantil.

Ningún modelo, pues, está probado y ninguno de ellos es completo; cada uno de los modelos aludidos tienen, todavía hoy, muchas lagunas explicativas.

En realidad, la hiperactividad o hipercinencias infantiles continúan por el momento en la encrucijada. Bajo el síntoma diana que les caracteriza —un grado insólito de inquietud motora sin finalidad alguna— hay demasiados efectos asociados que pueden o no estar presentes. Me refiero, claro está, a los trastornos perceptivos-cognitivos, a los procesos atencionales, a la inadecuación de sus habilidades sociales, etc. Además, la hiperactividad casi nunca suele presentarse como síndrome puro (August y col., 1982), sino que contrariamente a como muchos piensan, puede vincularse a otras alteraciones psicopatológicas muy variadas,

como ansiedad, reacciones depresivas, psicosis, egocentricidad, enuresis, encopresis, etc. El autor de estas líneas está de acuerdo con August (1982) al afirmar que la «hiperactividad es un concepto elusivo que probablemente defina a un grupo de chicos muy heterogéneos, cuyos problemas más importantes son de naturaleza cognitiva», y cuyas manifestaciones sintomatológicas tan variadas —añadiría yo— se vinculan en muy diferente forma y naturaleza a procesos orgánicos y/o funcionales todavía no bien conocidos, pero que no desconocemos por completo.

Epidemiología

Resulta muy difícil, si es que no imposible, conocer la prevalencia de la hiperactividad infantil. Todo parece depender de quienes sean los observadores y de los criterios que, una vez fijados, deban satisfacerse para incluir o no a un sujeto en este diagnóstico.

Así, cuando el observador es el médico, las variables que se tienen en cuenta son: los síntomas conductuales que permiten hacer un diagnóstico clínico y la distinción entre conducta normal y anormal.

Cuando los observadores son los padres, suelen emplearse para la observación un listado de descriptores (*checking Lists of descriptors*) que no siempre satisfacen el rigor científico (Lapouse y col., 1958; Werry y col., 1971).

Algo parecido sucede cuando los profesores intervienen como observadores (Werry y col., 1975).

Las investigaciones estrictamente epidemiológicas tampoco están libres de otras muchas dificultades (Spring, 1977), encontrándose poco verosímiles los resultados encontrados (Loney, 1980). De ahí que para unos autores la prevalencia de hiperactividad en escuelas infantiles sea del 4 % (San Luis), mientras que para otros asciende hasta el 15-20 % (Condado de Montgomery en Maryland).

El estudio epidemiológico entre la población infantil que consulta los servicios de Psiquiatría es coincidente al estimar entre el 50 % y el 65 % de todos los niños estudiados (Clínicas Universitarias Norteamericanas). En la población escolar general esta tasa desciende al 10 % (Masland, 1965).

Respecto de la variable sexo, los resultados epidemiológicos resultan también discrepantes. No obstante, hay coincidencia en que la hiperactividad es más frecuente en los niños que en las niñas: en 1968 tres equipos independientes de investigadores comunicaron tasas de prevalencias niños/niñas muy variadas de 3/1 (Payne y col.), 9/1 (Werry) y 8.7/3.2 (Werner). La mayor incidencia en chicos ha sido comprobada

por otros investigadores en estudios más controlados. En la investigación de Miller (1973) realizada con 849 niños encontró una incidencia del 5.33 %, distribuyéndose predominantemente a favor de los varones frente a las chicas (9.32/1.46).

La magnitud del problema es gigantesca como puede observarse. En este hecho coinciden padres, educadores y pediatras. Sin embargo, las discrepancias se agrandan cuando analizamos los resultados cuantitativos generados por esas investigaciones. Esto quiere decir que los criterios y procedimientos empleados son aún lo suficientemente gruesos como para dar por buenos estos resultados.

Modificación de conducta e hiperactividad infantil

Las teorías de modificación de conducta aplicadas a la hiperactividad infantil han venido empleándose desde hace ya bastantes años. Es un hecho —por otra parte conocido desde antiguo— que la hiperactividad infantil puede controlarse mediante simples procedimientos operantes: cualquier manual de técnicas de modificación de conducta ofrece suficiente investigación disponible sobre este particular. A modo de recuerdo citaré por ejemplo, las experiencias de Allen y col. (1967) y de Pihl (1967).

El primero logró extinguir la conducta hiperactiva de un niño en una guardería infantil con sólo la administración de refuerzo social. La disminución de la tasa de comportamiento hiperactivo fue del 50 %; la administración del refuerzo social en su etapa inicial, se empleó contingentemente en función de que el niño persistiera al menos un minuto en una sola actividad. La eficacia de este procedimiento no deja lugar a dudas, por cuanto que la inversión de las contingencias restableció transitoriamente las extinguidas respuestas de hiperactividad.

Por su parte, Pihl, empleando un diseño un poco más sofisticado, consiguió en sólo ocho sesiones que un niño de siete años con hiperactividad y daño cerebral controlase su comportamiento hiperactivo mediante un procedimiento operante. Para ello se valió de un dispositivo, relativamente sencillo, según el cual cada vez que el niño se sentaba en una silla se encendía una luz. La permanencia durante 25 segundos en el asiento le hacía ganar un punto en un contador digital.

La totalidad de puntos obtenidos en cada sesión podían cambiarse por reforzadores (dinero y privilegios en casa); al final de la octava sesión, el niño fue capaz de permanecer sentado durante 45 minutos (la línea base para este comportamiento oscilaba entre 7 y 15 minutos). Posteriormente, fue entrenado en aprendizaje discriminativo, en función

de que la señal luminosa estuviera encendida o apagada. Más tarde se transfirió dicho aprendizaje del laboratorio a casa, permaneciendo sentado, sin levantarse, durante las comidas.

Con la leve reseña anterior quiero introducir el tema actual de la modificación de conducta en la hiperactividad infantil. Estos procedimientos constituyen, qué duda cabe, la última etapa en el tratamiento de las alteraciones del comportamiento, aunque el reciente acercamiento habrá de simultanearse o no —en función de los resultados que arrojen las investigaciones en marcha— con los tratamientos farmacológicos. En todo caso, las técnicas de modificación de conducta aquí aplicadas, suponen el último de los paradigmas khunianos desde el que diferentes autores se han acercado al problema. De los otros dos (el médico y el educacional), sólo el médico —si se replantea como etofarmacología— tiene en la actualidad vigencia. El paradigma educacional ha sido abandonado en la práctica. Esto no significa que en el ámbito educativo no deban afrontarse, como por otra parte es obligado, el problema de la hiperactividad infantil; significa tan sólo que las estrategias que entonces se emplearon han demostrado ser irrelevantes para la solución de este problema. A los pedagogos de hoy se les ofrece la noble posibilidad de incorporar y asumir las estrategias de modificación de conducta en su quehacer docente de cada día.

En todo caso, como dice Ruth (1979), ninguno de los tres modelos son en verdad paradigmáticos, sino más bien pre-paradigmáticos, habida cuenta la confusión existente en torno a estas investigaciones.

En las líneas que siguen me limitaré a ofrecer un modo concreto de intervención: las terapias cognitivas. El autor de estas líneas ha optado por estas estrategias —obligado como estaba a elegir, dado el carácter restringido de esta intervención—, por entender que hay para ello sobradas razones: a) la actual relevancia de estos procedimientos; b) su importancia en el vasto campo del aprendizaje escolar; c) el hecho de que la aproximación cognitiva haya sido también empleada para dilucidar aspectos farmacológicos y diagnósticos de la hiperactividad infantil, y d) su presunta eficacia en el diseño de futuros programas de intervención que específicamente han de incidir en la optimización del aprendizaje escolar en estos niños.

La terapia cognitiva en la hiperactividad infantil

Si la hiperactividad infantil es interesante para los pedagogos lo es en virtud de que se presenta como una actividad incompatible con los aprendizajes propios del niño hiperactivo e indirectamente con el de sus compañeros. Pero, fundamentalmente, también porque interfiere, obs-

truye y probablemente tergiversarse el desarrollo mismo de los procesos cognitivos sin los que todo aprendizaje es imposible.

En este punto, los pedagogos tendrían que preguntarse acerca de cuál es el pronóstico, qué pueden esperar de los niños que padecen esta alteración, puesto que el aprendizaje escolar es una tarea progresiva y acumulativa —también secuencial— en la que los aprendizajes más complejos se acabalgan sobre los más simples.

Sintetizo a continuación algunos datos disponibles sobre el seguimiento psicopedagógico de los niños hiperactivos. Weis y col. (1971) estudiaron cinco años más tarde —en la adolescencia— a un grupo de niños hiperactivos observando en ellos bajo rendimiento escolar, bajo nivel de atención, incapacidad para concentrarse y dificultades comportamentales y emocionales (baja autoestima). Esta misma población fue estudiada cinco años después (Hetchman y col., 1976), cuando los sujetos tenían entre 19 y 20 años, no encontrándose apenas diferencias con el grupo control, a no ser la persistencia en el bajo rendimiento escolar.

Por otra parte, junto al retraso escolar y las dificultades atencionales, se ha comunicado otras características que también interfieren en el aprendizaje. Me refiero, por ejemplo, a la impulsividad (Scheleifer y col., 1975), a la excesiva dependencia de las situaciones estimulares (Campbell y col., 1971), etc.

Los resultados anteriores han hecho que se postule para estos niños la existencia de ciertos estilos cognitivos que harían ineficaz el aprendizaje, y que tal vez serán persistentes durante su vida de adultos.

Hopkins y col. (1979) han estudiado los estilos cognitivos en adultos que de niños fueron diagnosticados de hiperactivos. Este estudio longitudinal llevado a cabo con 70 adultos es, sin duda alguna, de una gran importancia para lo que aquí importa. Tanto al grupo experimental como al grupo control se les aplicó tres pruebas de estilos cognitivos: *Matching Familiar Figures Tests* (MFF), el *Embedded Figures Test* (EFT) y el *Stroop Colours Test* (SCT). En el primer test (MFF) se evalúa la *reflexión-impulsividad* del sujeto a través de situaciones donde hay que escoger la respuesta correcta entre varias alternativas posibles. Aquí los sujetos reflexivos trabajan más lentamente pero cometen menos errores que los impulsivos (Kagan, 1965).

En el segundo test (EFT) se trata de apresar un estilo cognitivo en función de la *dependencia-independencia* del sujeto respecto del campo perceptivo. El sujeto ha de descubrir figuras perceptivamente confusas, lo que contribuye a explorar la dimensión analítica del funcionamiento cognitivo. El sujeto independiente supera las confusiones al extraer las figuras ocultas de un contexto en cuyo campo perceptivo hay muchas figuras desiguales (Witkin y col., 1962).

La tercera prueba (SCT) evalúa la *rigidez-flexibilidad* y es una medida de la habilidad para ignorar las distracciones respecto del estímulo relevante que se le presenta, a la vez que valora la capacidad para inhibir las respuestas verbales que sean incorrectas (Gardner y col., 1962). El individuo flexible se distrae menos que el rígido y tiene una mayor capacidad para inhibir las respuestas verbales incorrectas.

La investigación de los estilos cognitivos en estos niños resulta más eficaz que la exploración de la inteligencia. Las pruebas de evaluación de los estilos cognitivos tienen la pretensión de esclarecer y mostrar las diferencias individuales que pueden existir en la resolución de un problema, sin entrar en los aspectos diferenciales de la inteligencia ni en el de las habilidades cognitivas específicas.

Los resultados comunicados por Hopkins (1979) son esclarecedores respecto de estos problemas y se resumen a continuación:

a) *Impulsividad-reflexión*: Los sujetos hiperactivos no demostraron tener un tiempo de reacción promedio significativamente más breve que el grupo control ($p > 0.05$); los sujetos hiperactivos cometieron más errores que los del grupo control ($p < 0.05$); la diferencia en el tiempo de reacción promedio entre hiperactivos/control fue significativamente mayor para los hiperactivos ($p < 0.01$).

b) *Dependencia-independencia*: Los hiperactivos necesitaron significativamente más tiempo para identificar las figuras ocultas que los del grupo control ($p < 0.05$); los hiperactivos identificaron significativamente menos figuras correctas que el grupo control ($p < 0.05$); los hiperactivos cometieron significativamente más errores en la identificación de las figuras ocultas ($p < 0.01$); los sujetos hiperactivos variaron significativamente más que el grupo control en el número de errores cometidos y en la emisión de respuestas correctas ($p < 0.05$).

c) *Rigidez-flexibilidad*: Los sujetos hiperactivos necesitaron un tiempo significativamente mayor para el tanteo del estímulo relevante ($p < 0.05$); los hiperactivos cometieron significativamente mayor número de errores ($p < 0.07$); la diferencia en el número de errores entre ambos grupos fue significativamente mayor para los sujetos hiperactivos ($p < 0.001$).

Una investigación adicional permitió comparar los resultados obtenidos por 19 sujetos hiperactivos —estudio de seguimiento— en el momento de esta investigación y cinco años atrás; demostrándose que habían mejorado significativamente en sus errores respecto del tanteo ($p < 0.05$) y del tiempo promedio invertido para completar la prueba ($p < 0.001$).

Los resultados de las anteriores investigaciones sobre estilos cognitivos apuntan las siguientes conclusiones:

1. Las estrategias cognitivas ineficaces, empleadas por los niños hiperactivos persisten luego, cuando son adultos.
2. Los adultos hiperactivos necesitan más tiempo para extraer la figura correcta oculta en un determinado contexto.
3. Los adultos hiperactivos al elegir la opción correcta entre varias posibles alternativas rinden peor que los no hiperactivos; lo que sucede también cuando han de señalar cuáles son los aspectos relevantes de los estímulos que se les presentan en una situación compleja.
4. Los adultos hiperactivos son más vulnerables a las distracciones a causa de la presencia de estímulos irrelevantes.
5. Los adultos hiperactivos tienen menor capacidad para inhibir sus respuestas verbales incorrectas.
6. Los adultos hiperactivos son más versátiles en la emisión de sus respuestas (aciertos/errores) que los sujetos no hiperactivos, lo que hasta cierto punto confirma la sugerida heterogeneidad de la hiperactividad infantil.
7. Los adultos hiperactivos, aunque mejoraron con el tiempo y aprendieron de algún modo a retrasar la emisión de sus respuestas, no lograron por ello una mejora significativa en la exactitud de éstas.

Hasta aquí las principales conclusiones de estos trabajos experimentales. ¿Qué implicaciones tienen estos resultados para la pedagogía? Algunos autores, haciéndose eco de estos resultados (Kagan, 1966; Pal-kes, 1968; Douglas, 1976), han comprobado que las respuestas impulsivas pueden modificarse en el ámbito de la enseñanza individualizada a través de procedimientos instructivos (como el uso de órdenes verbales autodirigidas), para demorar la velocidad de emisión de las respuestas. No obstante, el incremento de las respuestas latentes que se opera por virtud de ese entrenamiento no logra mejorar la exactitud del comportamiento respondente (Wagner, 1973). En cambio, si en el entrenamiento se introduce la mediación verbal —lo veremos más adelante— y la formulación de estrategias, sí que parecen mejorarse los errores de tanteo.

Los efectos que se obtengan dependerán de muy distintas variables; pero, en cualquier caso, está demostrado que el entrenamiento en una enseñanza específicamente programada para la corrección de la conducta impulsiva mejora la ejecución y el rendimiento en la tarea. Aunque se desconoce en concreto la causa de esa mejoría parece acertado sostener que el entrenamiento en ejercicios para aprender a estructurar tareas o la aplicación de estrategias encaminadas a la pronta búsqueda de hipótesis incrementaría y optimizaría las respuestas latentes. Este resultado debiera tenerse en cuenta puesto que magnificaría los efectos obviamente beneficiosos de la enseñanza programada en niños impulsivos e hiperactivos, que tan frecuentemente usan de estrategias cogniti-

vas ineficaces para la solución de problemas. Variables como la dependencia del campo perceptivo, la rigidez e incapacidad para controlar la atención y la exactitud de las respuestas ante una tarea de tipo visual parecen ser relevantes para perpetuar los estilos cognitivos ineficaces en los sujetos hiperactivos.

Las variables a que me acabo de referir líneas atrás es cierto que pueden perpetuar en la hiperactividad infantil ciertos estilos cognitivos que son ineficaces para el aprendizaje; pero no es menos cierto que la modificación controlada y rigurosa de esas variables también pueden resultar muy eficaces en el tratamiento de los problemas de aprendizaje.

En realidad todas ellas se concitan suscitando diferencias en los procesos atencionales, deficiencias que no suelen faltar en los comportamientos hiperactivos. El fracaso en la percepción selectiva de figuras, independientemente del contexto en que aparecen (Campbell y col., 1971; Cohen y col., 1972), y la incapacidad para autocontrolar las respuestas impulsivas (incapacidad para reflexionar entre las diferentes alternativas que se le ofrecen) en numerosas tareas de discriminación, originan este déficit atencional que está a la base de las conductas cognitivas sociales y emocionales (Douglas, 1975).

En niños impulsivos, que también presentan dificultades atencionales, se han empleado con relativa eficacia programas de entrenamiento en autoconstrucción cognitiva (Meinchenbaun y Goodman, 1971). La eficacia de estos programas ha sido probada, especialmente en lo que atañe a la generalización, evaluada a través de unas baterías de pruebas cognitivas. Más recientemente, Moore y col. (1978), han obtenido con estos programas una mejoría en los procesos atencionales en niños hiper-cinéticos, en el ámbito de la educación especial. El programa fue aplicado por estudiantes no graduados, que previamente habían recibido entrenamiento en modelado comportamental y *role-playing*. Los cinco niños hiper-cinéticos en los que se aplicó este programa recibieron un moldeamiento comportamental específico para las conductas problemas, además de entrenamiento en las verbalizaciones relativas a la autoinstrucción y el autorefuerto en relación con la corrección de errores y acabamiento de las tareas. En la ejecución de esas tareas los refuerzos que recibieron los sujetos fueron sustituidos por la imitación de la conducta modelo realizada por el instructor para esas mismas tareas.

Cada terapeuta trabajó con un niño control que a excepción del entrenamiento en ese programa estaba en todo emparejado con el niño experimental. En cada sujeto se controlaron siete medidas, pre- y post-tratamiento, en relación a ciertas habilidades que eran esenciales para el aprendizaje académico tradicional: comportamiento social en el aula (Escala completada por los profesores; Connors, 1969); impulsividad

cognitiva (MFF; Kagan, 1966); habilidades para encajar figuras en un puzzle (EFT; Witkin y col., 1972) y algunos resultados obtenidos en diferentes subtests del test de inteligencia de Weschler.

El análisis de varianza de los resultados obtenidos demostró una interacción, estadísticamente significativa, entre el tratamiento y la latencia de la decisión ($p < 0.005$). Sólo en el grupo que realizó entrenamiento se encontró cambios significativos (latencias mayores en los resultados, tras la administración del MFF) respecto de los resultados en el grupo control.

De modo análogo, los resultados obtenidos en el EFT, en el grupo entrenado, demostraron que el número de formas identificadas correctamente fueron significativamente mayores que en el grupo control ($p < 0.05$) durante el post-tratamiento. En los dos grupos de control no pudo apreciarse cambio significativo en los resultados obtenidos en el pre- y en el post-tratamiento. En el grupo entrenado los resultados comparativos entre el pre- y el post-tratamiento fueron estadísticamente significativos ($p < 0.001$).

Estos resultados fueron paralelamente confirmados en los subtests de Weschler (disposición para la pintura, pruebas de codificación y tareas de ejecución). Por contra, esos mismos cambios no fueron significativos en los grupos de control.

No pudo demostrarse ningún cambio estadísticamente significativo en las medidas del post-tratamiento en ninguno de los grupos estudiados respecto del subtest de construcción de bloques; lo mismo sucedió respecto del comportamiento en el aula evaluado por la escala que completaba el profesor.

En consecuencia, el programa de entrenamiento en automediación cognitiva (*cognitive self-mediation training*) fue eficaz en el tratamiento de los niños hiperactivos, aunque resultó mucho más limitado, en lo que se refiere a la generalización, que los resultados obtenidos con este mismo procedimiento en niños impulsivos.

Los niños hiperactivos fueron entrenados en tareas de resolución de problemas a nivel verbal. Para modificar la conducta infantil de modo que fuese la apropiada a la tarea a desarrollar, el entrenador moldeaba el comportamiento del niño haciéndose imitar por él y administrando contingentemente refuerzos y castigos. Con este procedimiento se obtuvieron cambios significativos en el comportamiento de esos niños, evaluados según medidas relativas a las habilidades cognitivas.

El entrenamiento resultó más eficaz en lo que respecta a los procesos de atención selectiva implicados en las elecciones alternativas, así como en las conductas de planificación (problemas de conexión señal-secuencia, laberintos, etc.). Sin embargo, no rindieron la eficacia deseada respecto

de la transferencia de estas habilidades al complejo ambiente social del aula.

Evaluación cognitiva de la eficacia de los fármacos estimulantes

La intervención en la hiperactividad infantil a través de las terapias cognitivas, sin duda alguna eficaz, resulta difícil de explicar. Por otra parte, la polémica y discutida eficacia de los tratamientos farmacológicos (especialmente el empleo de sustancias estimulantes, como las anfetaminas), en la hiperactividad infantil, puede y debe retomarse desde el horizonte de los procesos cognitivos, ya que, en primer lugar, se desconoce cuáles pueden ser las consecuencias que la administración de tales fármacos pueden tener en los procesos cognitivos de estos niños (de ordinario, se ha afirmado que la administración de anfetaminas sería perjudicial para los procesos cognitivos, a pesar de que realmente mejoren la atención de estos niños); y, en segundo lugar, porque se desconocían las consecuencias de la administración de esos fármacos en niños no hiperactivos (algo que resulta obligado conocer para contrastar lo que sucede en niños hiperactivos y no hiperactivos).

Una reciente investigación en relación con este problema ha sido llevada a cabo por un equipo de investigadores (Weingartner y col., 1980). En un estudio doble ciego fueron comparadas las conductas de catorce sujetos no-hiperactivos y de quince hiperactivos, en tareas cognitivas, según se le administrase placebo o anfetaminas (0'5 mg/Kg. de peso). Tanto en niños normales como en sujetos hiperactivos, disminuyó la actividad motora y se incrementó el nivel de vigilancia tras la administración de fármacos estimulantes (Repaport y col., 1978). En niños hiperactivos tratados con fármacos estimulantes se ha comunicado una mejoría en el comportamiento impulsivo (Conners, 1970; Sprague y col., 1970; Campbell y col., 1971, etc.).

Así pues, parece que la administración de anfetaminas mejora en ambos grupos de sujetos —normales e hiperactivos— la capacidad de atención, aunque se desconoce qué cambios específicos en los procesos atencionales resultaban afectados, específica e independientemente en cada grupo, por la administración de fármacos estimulantes. La administración de anfetaminas induce cambios cognitivos relativamente similares tanto en niños normales como hiperactivos. No obstante, siempre pareció confusa la identificación de qué componentes de los procesos cognitivos resultaban mejorados en los niños hiperactivos tras la administración de fármacos estimulantes (Spraguer y col., 1977).

En concreto, se ha discutido largamente si el efecto de los fármacos

estimulantes mejoraba los procesos cognitivos, como consecuencia de la supresión de la hiperactividad motora o como consecuencia de mejorar, principal aunque no exclusivamente, el nivel atencional implicado en concreto en esos procesos cognitivos (Gittelman y col., 1975; Klein, 1976).

Por otra parte, los cambios cognitivos inducidos por la administración de estos fármacos, evaluados en el laboratorio, no siempre podían contrastarse con los cambios producidos y evaluados en el ámbito escolar, a pesar de haberse suprimido en unos y otros la conducta hiperactiva (Barkley, 1977).

Por contra, se han sostenido hipótesis contradictorias respecto a si la administración de anfetaminas *facilitaba o dificultaba* aspectos concretos y específicos del aprendizaje en estos niños.

Para algunos autores (Kornetsky, 1970) la administración de estos fármacos mejoraría ciertos procesos de aprendizaje al mejorar determinados déficits cognitivos.

Para otros (Burns y col., 1967; Laties y col., 1967), la administración de anfetaminas mejoraría las tareas rutinarias del aprendizaje simple, pero no las implicadas en los aprendizajes complejos. De ser esto así, tras la administración de anfetaminas no puede esperarse un mayor rendimiento en los procesos cognitivos superiores en niños normales, a pesar de que pudieran facilitarse ciertos aprendizajes en niños hiperactivos (Shulman y col., 1972).

La presente investigación exploró algunos patrones cognitivos diferenciales entre los niños hiperactivos y no hiperactivos, en función de sus respuestas cognitivas a determinadas situaciones estimulares. Para este fin se empleó una tarea de procesamiento de la información que podía definirse como aprendizaje y recuperación del aprendizaje, en función de las siguientes variables:

- a) Atributos o características de los estímulos.
- b) Operaciones de procesamiento para el almacenamiento de la información.
- c) Tipos de operaciones de recuperación usadas para acceder a la información almacenada o aprendida.

La aproximación al almacén de información, la intensidad de las huellas amnésicas o la efectividad en el aprendizaje en términos de cómo se elabora la información, fue codificada simultáneamente que el almacenamiento de la información.

La información es aprendida y recordada más fácilmente si ha sido procesada de forma significativa durante un largo período de tiempo o cuando las estrategias empleadas en el procesamiento permiten al sujeto establecer relaciones entre ellas y el recuerdo de los estímulos.

Estas operaciones resultan más elaboradas, completas y efectivas para el aprendizaje, en la medida que la probabilidad para recuperar la información, a través de inferencias, están relacionadas con la formación en la memoria de saliencias más relevantes respecto de las huellas de los acontecimientos.

En contraposición, los acontecimientos que han sido procesados rápidamente o cuya significación ha sido ignorada o que tal vez se han disgregado en lugar de ser organizados, representan tipos de condiciones de aprendizaje, por cuya virtud puede esperarse la formación de huellas mnésicas débiles, que pueden ser fácilmente olvidadas o incluso resultar inaccesibles en aquellas situaciones de libre evocación.

Estas tareas cognitivas, para una evaluación de la codificación y de los procesos de recuperación, permiten distinguir entre dos clases de información: la que está en la memoria disponible (pero no puede recordarse libremente) y la que está accesible en la memoria, pero sólo puede utilizarse en presencia de señales, que simultáneamente estuvieron presentes y participaron en el procesamiento de la información, o que tal vez intervinieron en ella por formar parte de atributos significativos de ciertos acontecimientos, previamente almacenados en la memoria (Tulving y col., 1973). Si la información puede ser recordada sin ayuda, sin esas beneficiosas y apropiadas señales o instigaciones (*prompts*), ello implica la formación de fuertes huellas mnésicas de aquellos acontecimientos.

Sin embargo, una explicación alternativa para estos efectos puede ser propiciada sobre la base de un proceso dual para la recuperación (Kintsch, 1970), o desde la acción de recordar dependiente de las señales (Tulving y col., 1973; Weingartner, 1978).

En este estudio, los niños procesarían los diferentes grupos de palabras, tanto en circunstancias de placebo como tras la administración de anfetaminas, en función de dos estrategias muy bien diferenciadas: la *significativa* (un procedimiento más elaborado) y los *sonidos* (una estrategia de procesamiento mucho más débil).

Los procesos de recuperación, a su vez, fueron examinados con diferentes tests de memoria bajo dos condiciones (evocación libre versus evocación ayudada por señales). La medición fue obtenida respecto de la media de aprendizaje, fuerza del aprendizaje (huellas mnésicas), procesos de recuperación de la información, modo en que ha sido organizado el almacén y recuerdo de la información. Se controlaron también otras variables como nivel de vigilancia, actividad motora y cambios subjetivos de la afectividad, en función de los cambios inducidos por las anfetaminas en las cogniciones.

Sintetizo a continuación algunos de los resultados obtenidos:

1. Los niños hiperactivos se distinguen bien de los no hiperactivos, en los procesos de información respecto del recuerdo libre.

2. La recuperación de la información bajo la presencia de señales no discrimina bien en las tareas cognitivas entre ambos grupos de niños.

3. Los niños hiperactivos se comportan similar a los no hiperactivos en el procesamiento y asociación de las palabras procesadas *acústicamente*, pero no en función de las operaciones cognitivas requeridas para el almacenamiento y evocación de las palabras procesadas *significativamente*.

4. Ambos grupos de niños —hiperactivos y no hiperactivos— demostraron, bajo la administración de anfetaminas, una mayor facilidad respecto de ciertos componentes cognitivos. Los cambios cognitivos operados por la administración de este fármaco, no están directamente relacionados con una mayor estimulación de los procesos atencionales. Bastantes de las características inducidas en los cambios cognitivos por el uso de estimulantes son similares en ambos grupos de niños.

5. Los aspectos cognitivos que parecen afectarse menos por la administración de anfetaminas, son también aquellos defectos que sirven para distinguir mejor a los niños hiperactivos de los que no lo son.

6. Las anfetaminas parecen mejorar primariamente las operaciones cognitivas típicamente usadas en la codificación de la información por los niños no hiperactivos (procesamiento *semántico* y relaciones semánticas); por contra, la administración de anfetaminas mejora en los niños hiperactivos el procesamiento de la información de tipo *acústico*.

7. La administración de anfetaminas produce una mejora en las tareas cognitivas en ambos tipos de niños, lo que significa que el efecto optimizante de las anfetaminas no está necesariamente por el cambio de algún estado deficitario, ni por una acción específicamente limitada al aprendizaje de tareas rutinarias.

8. Los niños no hiperactivos se condujeron mejor en casa y en la escuela y fueron altamente motivados para el estudio (autoinformes y procedimiento de observación), tras la administración de anfetaminas.

9. Los cambios cognitivos no estuvieron relacionados con los aparentes cambios afectivos: no hubo aumento significativo de euforia en las respuestas a las anfetaminas; no hubo un cambio inducido en la afectividad que correlacionase con los cambios cognitivos, tanto en los niños no hiperactivos como en los hiperactivos (Rapaport y col., en prensa).

10. Tras la administración de estimulantes, ambos tipos de niños demostraron un aumento significativo en la evocación libre de las palabras procesadas.

11. La evocación libre de palabras es circunstancialmente también

el componente cognitivo que mejor diferencia a los hiperactivos de los no hiperactivos en situaciones en que no se administran fármacos.

12. Para explicar estos aspectos pueden aducirse diferentes explicaciones: la evocación libre es generalmente una tarea más difícil para la recuperación de la información que la realizada bajo condiciones de evocación que exigen la presencia de alguna señal.

13. El tratamiento con anfetaminas puede producir cambios en las estrategias evocadas (encaminadas a la recuperación de información) para acceder al almacenaje de huellas mnésicas de ciertos acontecimientos, bajo las condiciones de libre evocación. Al facilitar los procesos de recuperación, su efecto puede ser considerado independiente de aquellos que inciden sobre la adquisición de nuevas informaciones. Así, por ejemplo, los niños bajo los efectos de las anfetaminas pueden hacer un uso más efectivo de esas estrategias de recuperación que los niños que las usan habitualmente cuando no se administran fármacos.

14. El hecho de que las tasas de distorsión en evocación libre no sean alteradas por las anfetaminas y de que no cambien las cualidades de las distorsiones que bajo su acción acontecen es, sin embargo, inconsistente con un efecto que pudiera relacionarse con lo que sucede en la recuperación. Inversamente, la tendencia a dar un mayor número de respuestas por niños hiperactivos y no hiperactivos en evocación libre, cuando se prolonga el tratamiento con anfetaminas, sugiere que la codificación de la información es más efectiva y completa que cuando se administran placebos.

15. El hecho de que el tratamiento con anfetaminas altere la evocación libre más que la evocación asociada a señales, sugiere que en las respuestas cognitivas bajo fármacos estimulantes, la fuerza de las huellas mnésicas es mucho mayor que el supuesto efecto que estas sustancias puedan tener sobre el paquete de información almacenada (que es evaluada más completamente bajo condiciones de recuperación en presencia de señal).

16. La más pobre ejecución de los niños hiperactivos (en condiciones de ausencia de fármacos), se evidencia mejor en los tests de evocación libre. Estos niños parecen arrastrar un particular aumento de la recuperación mnésica cuando se les prevé de señales e instigaciones. Esto sugiere que tal vez los niños hiperactivos aprenden o almacenan, de hecho, más información de la que se evidencia por los tests que no requieren ayuda para acceder a la información. Esto puede ser porque los niños hiperactivos forman huellas mnésicas débiles y/o estrategias de recuperación ineficaces para la búsqueda de la información.

17. El déficit atencional podría entonces atribuirse a una limitación en el *pool* de información disponible o quizás también a una pobre

determinación (huellas mnésicas débiles) en la codificación de la información (aprendizaje). Las diferencias entre ambos grupos de niños (en su tendencia a agrupar respuestas) es un resultado relativo que también podría implicar alguna disfunción en los procesos de codificación propios de los niños hiperactivos.

18. Las diferencias encontradas en ambos grupos (en condiciones de administración de fármacos y placebo) en los tipos de operaciones implicadas en el procesamiento (procesamiento *acústico* versus *semántico*) permite establecer una interpretación en términos de procesos independientes (profundidad de la codificación) respecto de las cogniciones.

19. Los niños no hiperactivos muestran un cambio más robusto en la evocación de la información respecto del procesamiento *semántico* de las palabras bajo la administración de anfetaminas. Por el contrario, los niños hiperactivos evidencian unas características más fuertemente marcadas en la evocación de la información respecto del procesamiento *acústico* de las palabras, bajo la administración de anfetaminas. Ordinariamente, los niños no hiperactivos (grupo placebo) evocan significativamente mayor número de palabras procesadas semánticamente que acústicamente.

20. Los niños hiperactivos fallan al distinguir estos dos modos de procesamiento de la información, como se manifiesta en las diferencias encontradas en su evocación libre. Los niños hiperactivos parecen procesar y codificar la información menos efectivamente, usando estrategias cognitivas que son propias de niños normales mucho más jóvenes. Desde este punto de vista, probablemente sería de utilidad contemplar a los niños hiperactivos desde la perspectiva del retraso en el desarrollo cognitivo. En este contexto sus dificultades se traducirían en una predominancia en el uso del procesamiento acústico frente al semántico. Los niños no hiperactivos se asemejan más a los hiperactivos en el procesamiento de la información que en la evocación libre de los acontecimientos.

21. Por contraste, el procesamiento más superficial observado en los niños hiperactivos resultaría de la formación de huellas muy frágiles que luego sólo pueden ser evocadas en presencia de señales relativas a aquellos eventos. El hecho de que la tendencia a evocar señales no sirva para fundamentar la diferenciación entre niños hiperactivos y no hiperactivos sugiere que en ambos grupos de niños se forman en sus respectivas memorias idéntico número de huellas mnésicas, respecto de aquellos acontecimientos.

22. Una interpretación alternativa de estos resultados podría consistir en diferenciar la naturaleza de las huellas mnésicas almacenadas

en términos de diferentes y discretos almacenes mnésicos. El almacén de memoria a corto plazo contendría elementos fácilmente definibles en función de sus características acústicas. Por contra, el almacén de memoria a largo plazo contendría acontecimientos vestigiales que resultarían de *imputs* más plenos de sentido, mejor organizados, y fáciles de transformar (Wickelgren, 1965).

23. Como este análisis sugiere, los niños hiperactivos y no hiperactivos apenas si se distinguen en la formación de huellas vestigiales temporales (memoria a corto plazo); en cambio, donde se diferencian es en la formación de huellas mnésicas permanentes (memoria a largo plazo). En estas hipótesis explicativas, no obstante, la distinción entre almacén mnésico a corto y largo plazo respecto de la naturaleza de las huellas almacenadas (procesamiento acústico versus semántico) aún no ha podido establecerse de una forma inequívoca (Nelson y col., 1972; Shulman, 1972). El hecho de que sea en la evocación donde se distinguen más los hiperactivos de los que no lo son, podría sugerir un modo diferente de almacenamiento (acústico versus semántico) de la información en la memoria a largo plazo. Desde este punto de vista, parece que las anfetaminas mejorarían las estrategias de codificación cognitiva (estilos cognitivos) usadas ordinariamente para el procesamiento verbal, que a su vez son las preferentemente utilizadas en el procesamiento semántico por los niños no hiperactivos. Los niños hiperactivos, por el contrario, parecen procesar la información preferentemente de forma acústica, lo que condicionaría el establecimiento posterior de huellas vestigiales mnésicas más debilitadas.

24. Esto implicaría que los niños hiperactivos son menos eficaces a la hora de utilizar estrategias de procesamiento que aseguren la formación de huellas mnésicas bien organizadas, llenas de sentido (y quizás fuertes). De este modo, las huellas serían poco eficaces para ser almacenadas en la memoria a largo plazo y, por consiguiente, mucho más susceptibles y vulnerables a las interferencias durante el post-procesamiento.

25. Como conclusión de todo esto puede afirmarse que las anfetaminas, administradas crónicamente a los niños hiperactivos, no hacen más efectivo su rendimiento en clase, aunque logren mejorar su rendimiento cognitivo en el laboratorio. A lo que parece, el componente cognitivo que en ellos es preponderante consiste en el procesamiento acústico de la información, que es el menos relevante para el aprendizaje en el aula. Por contra, el procesamiento semántico es el que parece estar más fuertemente implicado en el aprendizaje escolar, por su especial vinculación con las cogniciones, con las codificaciones llenas de sentido, y con la organización de la recuperación futura de la información.

Las consecuencias pedagógicas de estos hallazgos sugieren que los

niños hiperactivos necesitan nuevas estrategias para el procesamiento de la información —en el lugar del tratamiento exclusivo con estimulantes—, de manera que pueda optimizarse la ejecución y el aprendizaje de las tareas que se les enseñan.

El futuro de los programas cognitivos en la modificación de la hiperactividad infantil, según sugieren los resultados de las investigaciones disponibles, debe encaminarse, por el momento, al entrenamiento de estrategias que sirvan para una codificación de la información más eficaz, en lugar de continuar aplicando estrategias dudosamente terapéuticas, que equívoca y lamentablemente consideran al niño hiperactivo como un alumno retrasado.

Dirección del autor: Aquilino Polaino-Lorente, Cátedra de Psicopatología, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Complutense, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid.

BIBLIOGRAFIA

- AUGUST, G. J. et al (1982) Is there a syndrome of Pure Hyperactivity? *British Journal of Psychiatry*, 140, pp. 305-311.
- BARKLEY, R. A. (1977) The effects of methylphenidate on various types of activity levels and attention in hyperkinetic children, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 5, pp. 351-369.
- BRADLEY, C. (1937) The behavior of children receiving benzedrine. *American Journal of Psychiatry*, 94, p. 577.
- BURNS, J. T. et al. (1967) Effects of magnesium pemoline and dextroamphetamine on human learning, *Science*, 155, pp. 849-851.
- CAMPBELL, S. et al. (1971) Cognitive styles in hyperactive children and the effect of methylphenidate, *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 12, pp. 55-67.
- CLEMENTS, S. D. et al. (1962) Minimal Brain Dysfunctions in the school-Age Child, *Archives of General Psychiatry*, 6, pp. 17-29.
- COHEN, N. J. et al. (1972) Cognitive styles in adolescent previously diagnosed as hyperactive, *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 13, pp. 203-209.
- CONNERS, C. K. (1969) A teacher rating scale for use in drug studies with children, *American Journal of Psychiatry*, 126, pp. 884-888.
- CONNERS, C. K. (1970) Symptom patterns in hyperkinetic, neurotic, and normal children, *Child Development*, 41, pp. 667-682.
- DOUGLAS, V. I. et al. (1976) Assessment of a cognitive training program for hyperactive children, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4 (4), pp. 389-410.
- children, *American Journal of Diseases of Children*, 25, pp. 89-97.
- EBAUGH, F. G. (1923) Neuropsychiatric Sequelae of Acute epidemic encephalitis in
- GARDNER, R. W. et al. (1962) Cognitive controls of attention and inhibition: a study of individual consistencies, *British Journal of Psychology*, 53, pp. 381-388.
- GITTELMAN-KLEIN, R. et al. (1975) Are behavioral and psychometric changes related in methylphenidate-treated, hyperactive children?, *International Journal of Mental Health*, 4, pp. 189-198.

- HECHTMAN, L. et al. (1976) Hyperactives as young adults: preliminary report, *Canadian Medical Association Journal*, 115, pp. 625-630.
- HOFFMANN, H. (1845) *Der Struwwelpeter: Oder Lustige Geschichten und Drollige Bilder* (Leipzig, Insel-Verlag).
- HOPKINS, J. et al. (1979) Cognitive style in adults originally diagnosed as hyperactives, *Journal Child Psychology & Psychiatry*, 20, pp. 209-216.
- KAGAN, J. (1965) Individual differences in the resolution of response uncertainty, *Journal of Personality: Social Psychology*, 2, pp. 154-160.
- KAGAN, J. et al (1966) Modifiability of an impulsive tempo, *Journal of Educational Psychology*, 47, pp. 365-395.
- KAHN, E. et al. (1934) Organic Drivenness: A Brain Stem Syndrome and an Experience, *New England Journal of Medicine*, 210, pp. 748-756.
- KINTSCH, W. (1970) *Learning memory and conceptual processes* (New York, Wiley).
- KLEIN, D. et al. (1975) Problems in the diagnosis of minimal brain dysfunction and the hyperkinetic syndrome, *International Journal of Mental Health*, 4, pp. 45-60.
- KORNETSKY, C. (1970) Psychoactive drugs in the immature organism, *Psychopharmacologia*, 17, pp. 105-136.
- LAHEY, B. B. (1979) *Behavior therapy with hyperactive and learning disabled children*, B. B. LAHEY (Editor) (New York, University Press).
- LAPOUSE, R. et al. (1958) An epidemiologic Study of Behavior Characteristics in children, *American Journal of Public Health*, 48, pp. 1.134-1.144.
- LATIES, V. et al. (1967) In H. Brill (Ed.) Performance enhancement by the amphetamines: A new appraisal in neurophychopharmacology, *Excerpta Medica Amsterdam*, 808.
- LONEY, J. et al. (1978) An Empirical Basic for Subgrouping the hyperkinetic/Minimal Brain Dysfunction Syndrome, *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 4, pp. 431-441.
- LONEY, J. (1980) Childhood Hyperactivity, en ROBERT H. WOODY (Ed.) *Encyclopedia of clinical assessment*, vol. 1 (S. Francisco, Jossey-Bass), cap. 18.
- MILLICHAP, J. G. (1975) *The hyperactive child with minimal brain Dysfunction. Question and Answers* (Chicago, Year Book Medical Publishers).
- NELSON, T. O. et al. (1972) Acoustic saving for items forgotten from long-term memory, *Journal of Experimental psychology*, 93, pp. 357-360.
- ORTON, S. (1937) *Reading, Writing, and speech problems in children* (New York, Norton, 1937).
- OUNSTED, C. (1955) The hyperkinetic syndrome in epileptic children, *Lancet*, 11, pp. 303-311.
- PALKES, H. et al. (1968) Porteus maze performance of hyperactive boys after training in self-directed verbal commands, *Children Development*, 39, pp. 817-826.
- PAINE, R. et al. (1968) A study of «minimal cerebral dysfunction», *Developmental Medicine and Child Neurology*, 10, pp. 505-520.
- POLAINO-LORENTE, A. (1981) Interacción madre-hijo y autocontrol: una aproximación explicativa de ciertos tipos de hiperactividad infantil, *Análisis y Modificación de Conducta* 7, 14, pp. 23-56.
- POLAINO-LORENTE, A. (1984) La evaluación de la hiperactividad infantil: una revisión crítica (en prensa).
- RAPAPORT, J. L. et al. (1978) Dextroamphetamine: Cognitive and Behavioral effects in Normal Prepubertal Boys, *Science*, 199, pp. 560-563.
- SCHLEIFER, M. et al. (1975) Hyperactivity in preschoolers and the effect of methylphenidate, *American Journal of Orthopsychiatry*, 45, pp. 38-50.
- SHULMAN, H. G. (1972) Semantic confusion errors in short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, pp. 221-227.

- SPRAGUE, R. L. et al. (1970) Methylphenidate and thioridazine: Learning Reaction Time, Activity, and classroom behavior in disturbed children, *American Journal of Orthopsychiatry*, 40, pp. 615-628.
- SPRAGUE, R. L. et al. (1977) *Are these hyperactive children in Europe and the South Pacific?* Paper presented in symposium on the hyperactive child, at meeting of American Psychological Association, San Francisco.
- SPRING, C. et al. (1977) Validity and norms of a hyperactivity Rating Scale, *Journal of Special Education*, 11, pp. 313-321.
- STILL, G. F. (1902) The coulstonian Lectures on Some Abnormal Physical Conditions in children, *Lancet*, 1, pp. 1.008-1.012, 1.077-1.082, 1.163-1.168.
- STRAUSS, A. A. et al. (1947) *Psychopathology and education of the braininjured child* (New York, Grune and Stratton).
- TULVING, E. et al. (1973) Encoding specificity and retrieval process in episodic memory, *Psychological Review*, 80, pp. 352-373.
- WAGNER, J. (1973) Training experiments with cognitive impulsive children: a review of the literature, *Archives of Psychology*, 125 (4), pp. 288-316.
- WEINGARTNER, H. (1978) Human state dependent learning. In B. T. Ho, D. W. RICHARDS and D. L. CHUTE (Eds.), *Drug discrimination and state dependents learning* (New York, Academic Press).
- WEISS, G. et al. (1971) Studies on the hyperactive child-VIII. Five year follow-up, *Archives of General Psychiatry*, 24, pp. 409-414.
- WERRY, J. S. et al. (1975) «Conners» Teacher Rating Scale for Use in Drug Studies with Children-An Empirical Study, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 3, pp. 217-229.
- WICKELGREN, W. A. (1965) Acoustic similarity and intrusions in short term memory, *Journal of Experimental Psychology*, 70, pp. 102-108.
- WITKIN, H. A. et al. (1962) *Psychological Differentiation* (New York, John Wiley).
- WITKIN, H. A. et al. (1971) *A Manual for the Embedded Figure Tests*, Palo Alto, California, Consulting Psychologist Press Inc.

SUMARIO: Dada por una parte la diversidad de términos y de otra la de modelos que tratan de explicar la hiperactividad infantil, el presente artículo considera y pone de relieve las dificultades que entrañan su definición, explicación y diagnóstico. La aproximación al tema se hace desde una perspectiva multidisciplinar, constituida por tres paradigmas diferentes: el médico, el pedagógico y el conductual. Se presentan también una serie de datos acerca de la prevalencia partiendo de diversas investigaciones epidemiológicas. Finalmente, considera algunos resultados obtenidos en el tratamiento de la hiperactividad infantil con técnicas de modificación de conducta, terapia cognitiva y fármacos estimulantes. El autor hace interactuar las consecuencias terapéuticas etiológicas de los programas de terapia cognitiva, desde una perspectiva psicofisiológica en la que también están inscritos los resultados psicofarmacológicos.

Descriptores: Behavior Modification, Hyperactive Children, Hyperkinetic Children, Minimal Brain Dysfunction, Cognitive Therapy, Neuropsychopharmacology, Encoding Process, Learning Memory, Conceptual Processes, Cognitive Styles.