

Aplicación de la biorretroalimentación y de una estrategia derivada del entrenamiento autogénico en el tratamiento del asma bronquial

Lourdes Plata*
Rocío Chapela**
Roxana Aguirre**
Jorge Salas**

Summary

This is a preliminary report of the results obtained in 9 patients treated with a modified version of the Autogenic Training, alone or in addition to Electromyographic Biofeedback, as a support in the treatment of bronchial asthma. The patients received 12 twenty-five minutes sessions and practiced at home twice a day.

The review of the literature shows that Autogenic Training has been one of the most useful techniques. However, the facts are far from clear because research in this ground has not followed a consistent methodology. The purpose of our study is to clarify the place of Biofeedback and Autogenic Training in the management of bronchial asthma, improving the design of the study.

We do not pretend to substitute the medical treatment by a behavioral one, but to evaluate the benefits of both approaches jointly. A comparison was made between the first and last weeks of treatment, with Wilcoxon's contrast test, in some of the clinical variables of asthma, like attacks, whistle, hard breathing, night awakening and use of bronchodilator, and the levels of significance were between $p < 0.05$ and $p < 0.004$.

Resumen

Este es un informe preliminar de los resultados obtenidos al aplicar un método derivado del entrenamiento autogénico, solo o combinado con biorretroalimentación electromiográfica, como auxiliares en el tratamiento del asma bronquial. Se presentan los resultados obtenidos en 9 pacientes, en quienes se comparan algunas variables clínicas del asma antes y después del tratamiento. Estas son: crisis, silbido, dificultad respiratoria, despertares nocturnos e inhalación del broncodilatador. Los datos se sometieron a la prueba de contraste de Wilcoxon y todas las diferencias resultaron significativas.

Introducción

Día con día se extiende la aplicación clínica de las diferentes modalidades del entrenamiento en relajación y de la biorretroalimentación. Este trabajo es una presentación preliminar de datos, que muestra la

* División de Investigaciones Clínicas, Instituto Mexicano de Psiquiatría. Calzada México-Xochimilco 101 col. San Lorenzo Huipulco 14370 México D.F

** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Calzada de Tlalpan 4502, 14080 México, D.F.

utilidad de estas técnicas como auxiliares terapéuticos en el tratamiento del asma bronquial, ayudando a que el paciente asmático aprenda a manejar adecuadamente sus crisis.

La técnica de relajación que elegimos es una estrategia derivada del entrenamiento autogénico de Schultz. Este es una modalidad muy completa de tratamiento, pero para este trabajo hemos utilizado sólo algunas inducciones que permitan al paciente alcanzar los siguientes objetivos: calor y pesadez en las extremidades, relajación muscular, regulación cardiaca y una desconexión del medio ambiente que se consigue por medio de la concentración pasiva en la respiración. En numerosos informes se ha descrito ampliamente el entrenamiento autogénico (10, 37), por lo que definiremos solamente la biorretroalimentación.

La biorretroalimentación, o retroalimentación biológica, es el proceso por el cual los aparatos de monitoreo, habitualmente electrónicos, detectan la actividad fisiológica del individuo y se la devuelven a él mismo, por medio de señales visuales y auditivas, brindándole información que de otro modo le sería imposible conocer (14), con el fin de que por medio de estas señales pueda controlar su actividad fisiológica.

Se pueden usar diferentes tipos de biorretroalimentación, dependiendo de la variable fisiológica que se desee estudiar. Nosotros elegimos la biorretroalimentación electromiográfica que registra la actividad eléctrica de los músculos medida en microvoltios.

Se decidió trabajar con el asma bronquial porque es un padecimiento que tiene una prevalencia muy alta entre la población mexicana (2-5%) (15), es considerado un padecimiento psicossomático (23, 2, 13, 20) y los estudios anteriores sobre esta enfermedad demuestran que es posible aplicar la biorretroalimentación (9, 12) y el entrenamiento autogénico. Nuestro primer objetivo es encontrar hasta dónde pueden beneficiar estas estrategias al paciente asmático. Nuestro segundo objetivo es más técnico: intentamos discriminar la influencia real de los aparatos de biorretroalimentación en el aprendizaje de una técnica de relajación.

El asma es una enfermedad que se caracteriza por una respuesta incrementada de la tráquea y los bron-

quios a diferentes estímulos, y que se manifiesta por un estrechamiento de las vías aéreas inferiores que cambia espontáneamente o como resultado de la terapia (16). Clínicamente se manifiesta por paroxismos de tos, disnea y estertores silbantes.

La respuesta asmática está condicionada a estímulos múltiples, inmunopatogénicos y no inmunopatogénicos, y está sujeta, además, a un número infinito de precipitantes psicosociales (3, 19). Por esto, no sólo es difícil eliminar esta respuesta, sino también determinar cuáles son los precipitantes, lo cual hace que el control del paciente asmático sea largo y difícil. Más aún, Philipp (28) reporta que en el 21% de los pacientes asmáticos hay factores psicológicos importantes, que contribuyen a mantener la respuesta asmática, independientemente de los factores etiológicos.

Philipp propone que la crisis de asma es una respuesta aprendida que el paciente emite cada vez con mayor frecuencia, sin importar el factor inicial de la enfermedad. Es posible que el paciente esté generalizando el estímulo.

El asma es una enfermedad difícil, que posiblemente necesite de un tratamiento interdisciplinario. El paciente asmático no es menos difícil. Este manifiesta al médico que vive amenazado constantemente por una enfermedad que, aún en sus expresiones más benignas, lo hace sentirse cerca de la muerte, ve disminuir paulatinamente su estado general de salud, su productividad y su capacidad para participar en las reuniones sociales. Más aún, si bien su estado físico repercute en su estado psicológico, también su estado psicológico repercute en su estado físico. Siempre atrapado en este laberinto de la enfermedad, se relaciona muy poco con el medio exterior (30).

Los niños asisten irregularmente a la escuela y la limitación de sus actividades repercute negativamente en su proceso de socialización (5, 6, 27, 8). De inmediato son etiquetados y rechazados por el grupo social en que se mueven.

El adulto se ve afectado seriamente en su vida laboral y marital (3). Frente al asma, dependiendo de sus rasgos de personalidad, tenderá a deprimirse, a aislarse del medio exterior, o bien, la preocupación por su salud se volverá el tema central de su vida (20, 3). El paciente asmático pierde la confianza en sí mismo, y también disminuye su autoestima (8).

Las hipótesis acerca de la psicodinamia (17, 18) del paciente asmático han sido difíciles de probar experimentalmente, porque existen diferentes tipos de asma. Éste es un trastorno en el que el paciente es heterogéneo, sin embargo, hay dos rasgos comunes a la mayoría de los asmáticos: la dependencia y la sugestionabilidad (23, 30, 27, 18).

Weiss, French y Alexander (13, 42) postulaban que el asmático depende exageradamente de su madre; para el investigador clínico sale sobrando verificar o descartar este concepto, pero lo que sí se observa en la práctica clínica es que el asmático depende del médico, de la institución, de los medicamentos, principalmente del broncodilatador, como si la dependencia fuera transfiriéndose en el curso de su vida, y limitando sus actividades.

En cuanto a la sugestionabilidad que ha sido demos-

trada experimentalmente por Luparello (23), ésta puede perjudicar tanto al diagnóstico como al tratamiento del paciente. Al diagnóstico, porque si el paciente reacciona exageradamente ante muchos estímulos, será difícil encontrar los verdaderos factores precipitantes de las crisis; y al tratamiento porque éste puede verse afectado, pues mientras más sugestionable sea el paciente, más difícil será descartar el efecto placebo del tratamiento asignado.

Según la observación clínica, las crisis asmáticas pueden esquematizarse en forma de cadenas conductuales. Los factores desencadenantes son múltiples: el frío, el ejercicio, los solventes u otras sustancias químicas. Una persona con predisposición al asma generará una crisis ante la cual responderá con mucha ansiedad. La ansiedad propicia que reaccione inadecuadamente frente a la crisis y aumente sus movimientos corporales, se agite y altere más su ya alterada respiración. Toda esta respuesta, en conjunto, aumenta la crisis, el silbido y la dificultad respiratoria, con lo cual se genera más ansiedad y se cierra el círculo vicioso. Posteriormente, cuando la persona se encuentre nuevamente con el estímulo que le propició una crisis, desarrollará ansiedad anticipatoria, y con esto la crisis queda garantizada. Es aquí en donde deseamos actuar enseñando al paciente a substituir la respuesta de ansiedad por una respuesta de relajación. Con esto nos estamos refiriendo al componente psicológico del asma, porque creemos que es allí en donde hace falta intervenir, ya que hasta ahora, el tratamiento se ha centrado, principalmente, en los síntomas del asma y no en la actitud del paciente frente a ella. Tradicionalmente el tratamiento había sido sólo farmacológico.

A grandes rasgos pueden distinguirse 5 grandes grupos de medicamentos: β -estimulantes, corticoides, anticolinérgicos, xantinas y profilácticos (24). Sólo recientemente se ha intentado introducir técnicas conductuales que apoyen el tratamiento farmacológico. Se ha utilizado desde el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante, hasta la biorretroalimentación. Las técnicas de relajación en el tratamiento del asma tienen el propósito de actuar como antítesis de la ansiedad y así interrumpir el ciclo entre síntomas emocionales y físicos (11).

Burns (3) afirma que las técnicas de relajación y respiración ayudan a modificar la hiperventilación, que surge como respuesta inmediata en los estados de ansiedad, y que puede propiciar una crisis asmática. Señala, también, que una vez que se han detectado los signos de una crisis, se deben adoptar ciertas medidas que puedan ayudar a abordarla. Propone líquidos tibios en gran cantidad, para hidratar el cuerpo y reducir la viscosidad de las mucosas, descanso y respiración diafragmática. La relajación, sea cual fuere la técnica, ayuda debido a que reduce el consumo de energía ocasionado por la tensión muscular, y controla la hiperventilación aparente. Las técnicas de relajación más utilizadas han sido descritas anteriormente (29). Los estudios están condensados en el cuadro I.

A pesar de las deficiencias metodológicas de estos estudios, de su poca uniformidad y de la controversia que generan, se puede sacar conclusiones que sirven como fundamento para nuestro trabajo.

CUADRO I
Técnicas de relajación

Relajación progresiva	Alexander	(1972)	(1)
	Richter	(1982)	(33)
	Rathus	(1973)	(31)
	Lukeman	(1975)	(22)
	Yorkston	(1974)	(44)
Relajación progresiva más biorretroalimentación electromiográfica	Davis	(1973)	(9)
	Scherr	(1975)	(35)
Biorretroalimentación térmica	Lerro	(1980)	(21)
Biorretroalimentación de la resistencia respiratoria	Steptoe	(1981)	(39)
	Vachon	(1976)	(40)
	Renne	(1976)	(32)
Entrenamiento autogénico	Darlas	(1973)	(7)
	Sichel	(1973)	(38)
	Schaeffer	(1975)	(34)
	Moore	(1965)	(25)
Desensibilización sistémica	Lukeman	(1975)	(22)
	Moorefield	(1971)	(26)
	Walton	(1960)	(41)
	Cooper	(1964)	(4)
	Sergeant	(1969)	(36)
Meditación trascendental	Wilson	(1975)	(43)

a) El entrenamiento autogénico, la meditación trascendental y la desensibilización sistémica, que son técnicas que manejan elementos de relajación mental, han arrojado mejores resultados que la relajación muscular por sí sola (34, 43, 36, 44, 25, 41).

b) La relajación muscular sí es efectiva cuando se le combina con biorretroalimentación electromiográfica (9, 38, 35, 39).

Material y métodos

Técnica. - Con base en lo anterior, escogimos la técnica de relajación y la modalidad de la biorretroalimentación, que han probado ser las más adecuadas.

Grupos. - El primer grupo trabajó únicamente con entrenamiento autogénico; en el segundo combinamos el entrenamiento autogénico con la biorretroalimentación electromiográfica. En el tercero, los pacientes recibieron entrenamiento autogénico en las mismas condiciones ambientales que los pacientes del segundo grupo, es decir, conectados a los aparatos pero sin recibir información de ellos.

Criterios de inclusión

Los pacientes se seleccionaron basándose en los criterios señalados en el cuadro III.

CUADRO II
Grados de severidad de la enfermedad de acuerdo con los criterios del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)

- I. No invalidante, sin datos de insuficiencia respiratoria, fácil de controlar.
- II. Agudización, insuficiencia respiratoria leve, limitación de actividades normales.
- III. Crisis, insuficiencia respiratoria moderada a severa, limitación de todo tipo de actividades.
- IV. Estado asmático, acidosis respiratoria, hipoxemia severa.

CUADRO III
Criterios de inclusión

- Edad: entre los 18 y los 45 años.
- Tiempo mínimo de evolución: 6 meses.
- Grado de severidad: II y III, de acuerdo con los criterios establecidos por el INER (ver cuadro II).
- Deben permanecer en la ciudad de México hasta que termine el tratamiento.
- Que no tengan ningún trastorno psiquiátrico.
- No deben tomar psicofármacos.

Flujograma

La primera semana los pacientes se valoraron, se diagnosticaron y se medicaron por personal del INER. Todos se pusieron bajo tratamiento médico, del cual se llevó un control.

Posteriormente, se les explicó en el Instituto Mexicano de Psiquiatría (IMP), el objetivo del tratamiento, y se empezó a llevar un registro diario de sus síntomas.

Como el asma es una enfermedad de aparición variable, se considera que un período de registro de 4 semanas antes de iniciar el tratamiento, es el adecuado para obtener una visión aproximada de los síntomas del paciente, sin que éste pierda la motivación del tratamiento.

En la sexta semana todos los pacientes acuden a dos sesiones de línea base para registrar su actividad electromiográfica y su temperatura.

De la séptima a la decimosegunda semana acuden dos veces por semana al INER o al IMP hasta recibir 12 sesiones de tratamiento. Cada sesión se compone de 5 minutos de adaptación y 20 minutos en los que escuchan una cinta para hacer el ejercicio de relajación. Desde la primera sesión del tratamiento, el paciente se lleva esta grabación a su casa con instrucciones de repetir el ejercicio dos veces por día.

En la decimotercera semana se les cita nuevamente en el IMP a otras dos sesiones de registro iguales a las de la línea base, para comparar los cambios de las puntuaciones electromiográficas y de temperatura. Uno, tres y seis meses después de la última sesión del tratamiento acuden a sesiones de seguimiento.

Para valorar la evolución del paciente adaptamos el Cuestionario Diario de Síntomas de Erskine (11). Nuestros principales criterios de evaluación son la crisis, el silbido y la dificultad respiratoria. Por crisis nos referimos a episodios agudos de disnea, tos y silbido. Silbido es el sonido característico que puede o no acompañar a la crisis. La dificultad respiratoria no es precisamente una crisis, pero el paciente la percibe

como un bloqueo de su capacidad respiratoria total. Es uno de los componentes del asma más difíciles de reconocer, ya que es muy vago.

En estos tres síntomas valoramos a la vez tres componentes: frecuencia, duración y severidad.

Frecuencia. Cuántas veces se presentan al día o a la semana.

Duración. Cuánto duró el episodio. Una crisis puede durar desde unos minutos hasta varias horas; el silbido y la dificultad respiratoria pueden durar hasta días, por lo que establecimos cinco categorías que veremos en las gráficas.

Severidad. El paciente puede evaluar el síntoma como ligero, moderado, intenso o muy intenso. A pesar de lo ambiguas que pueden aparecer estas cuatro categorías, como se trata de una enfermedad crónica, los pacientes no han tenido dificultad para clasificarlos así.

Otros criterios son: despertares nocturnos, visitas al médico o internamientos de urgencia, e interrupción de las actividades. También aquí introdujimos cuatro categorías, dependiendo de la frecuencia con que el problema respiratorio les haya hecho suspender sus actividades cotidianas.

Control de medicamentos

Por razones éticas y debido a que el asma es multicausal, los pacientes son tratados adecuadamente por neumólogos del INER. Al hablar de los medicamentos que utiliza el paciente nos referimos, por un lado, a los que ha tomado todos los días durante meses o años, y a los que toma en los casos de crisis por necesidad, básicamente broncodilatadores inhalados. Suponemos que al poder enfrentarse a sus crisis de una manera más adecuada, lo que se observará será un decrecimiento en el uso de estos últimos medicamentos, principalmente del inhalador.

Resultados

Se hizo una comparación entre dos puntos: la primera y la última semana de tratamiento. Estos períodos de observación son por completo arbitrarios, pues de antemano sabemos que el asma tiene un ciclo variable, pero para la mayoría de los pacientes, estos puntajes son un reflejo de su estado de salud durante varias semanas. Sin embargo, la respuesta definitiva a la eficacia del tratamiento la darán los seguimientos a un año, cuando los pacientes se hayan enfrentado a todas las condiciones climatológicas del año y a diferentes estímulos tanto ambientales como psicológicos.

Como es una muestra muy pequeña no se presentan grupos. Los datos se sometieron a la prueba de contraste de Wilcoxon (tabla 1 y gráficas).

Es importante señalar que los pacientes 2 y 4 solamente recibieron la mitad del entrenamiento porque sus familiares se opusieron a que fueran atendidos en una institución psiquiátrica "con tanta frecuencia", y los pacientes 6 y 7 tienen trastornos de personalidad.

Hacemos hincapié en este punto porque nuestros criterios de inclusión sólo excluyen a aquellos que tienen padecimientos psiquiátricos, pero los factores sociales y de personalidad influyen mucho en la actitud del paciente frente al tratamiento. La frecuencia de las crisis, la severidad del silbido y uso del inhalador fueron las variables que más se modificaron ($p < 0.004$), sin embargo, se observó un cambio significativo en todas las variables comparadas (desde $p < 0.05$ hasta $p < 0.004$).

TABLA 1

	\bar{X} Pre	\bar{X} Post	Diferencia \bar{X}	Significancia
(Microvolts) Electromiograma	5.000	2.256	2.744	$p < 0.004$
(\bar{x} semanal) Frecuencia de las crisis	7.100	6.000	6.500	$p < 0.005$
Severidad de las crisis	1.750	0.417	1.333	$p < 0.005$
Duración de las crisis	1.750	0.583	1.788	$p < 0.050$
(\bar{x} semanal) Frecuencia del silbido	4.300	1.000	3.300	$p < 0.005$
Severidad del silbido	1.667	0.222	1.444	$p < 0.004$
Duración del silbido	1.625	0.375	1.250	$p = 0.020$
(\bar{x} semanal) Frecuencia de despertares	7.000	0.500	6.500	$p < 0.005$
(\bar{x} semanal) Frecuencia de la dificultad respiratoria	5.600	2.366	3.000	$p < 0.005$
Severidad de la dificultad respiratoria	1.600	0.400	1.200	$p < 0.024$
Duración de la dificultad respiratoria	1.600	0.400	1.200	$p < 0.005$
(\bar{x} semanal) Frecuencia con la que se usa el inhalador	19.500	2.375	17.125	$p < 0.004$

Discusión

Cabe señalar algunos factores relacionados con la selección de los pacientes. La edad mínima es de 18 años, porque tanto el diagnóstico del asma como el manejo de la biorretroalimentación es diferente en los niños que en los adultos y la edad máxima es de 45 años porque consideramos que las personas más grandes podrían tener dificultad para aprender una técnica. En cuanto al grado de severidad, en este

estudio no se incluyó a pacientes de primer grado porque el asma es tan leve y eventual que no tendrían suficiente motivación para someterse al tratamiento ni se podría apreciar su mejoría. Tampoco incluimos a pacientes de IV grado de severidad, porque este grado señala un estado grave en el que el paciente requiere de manejo hospitalario y, por razones éticas, no es el momento de intentar implantar un tratamiento de relajación. Los pacientes de segundo y tercer grado sienten que el asma interfiere en su actividad y en su vida diaria, por lo que están suficientemente motivados para aprender una técnica. Además, con un manejo médico adecuado, no corren ningún riesgo.

En cuanto a los criterios de mejoría, aun cuando la mayoría de los estudios se ha centrado en los cambios obtenidos en las variables fisiológicas de la respiración, como son la tasa máxima de flujo espiratorio (PEFR), el volumen de espiración forzada o la resistencia de las vías aéreas, consideramos que la prioridad en este estudio debe establecerse en la mejoría clínica.

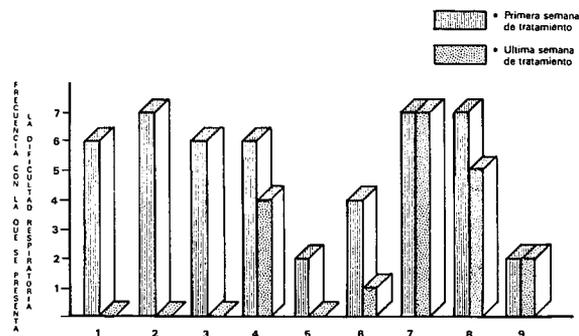
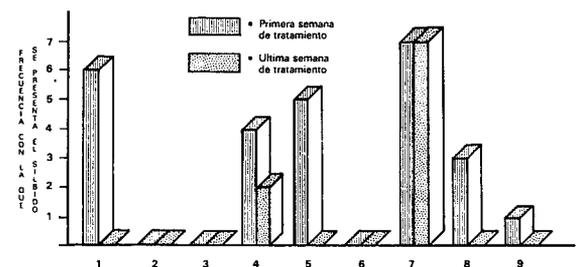
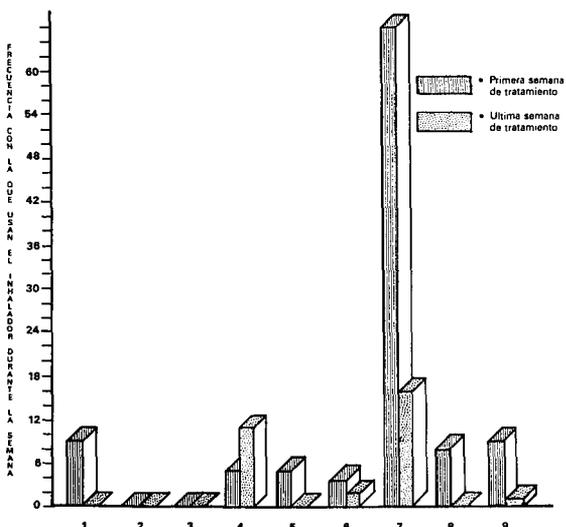
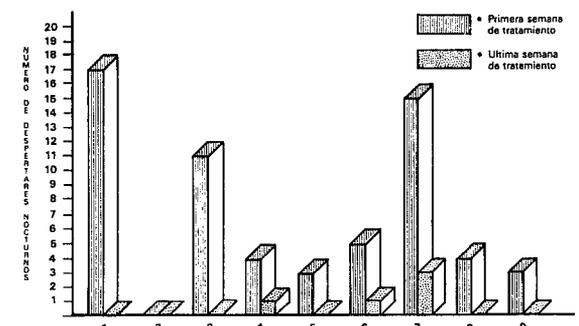
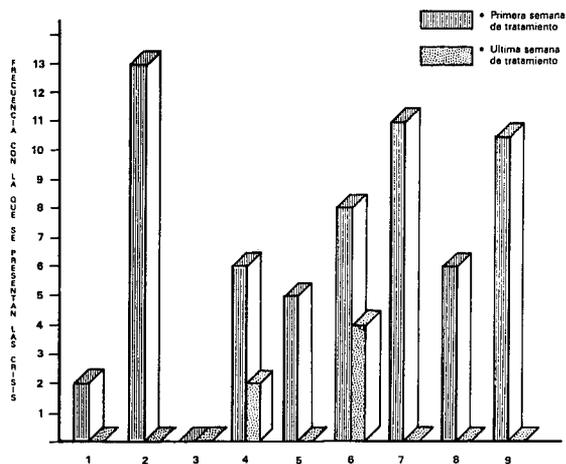
Partiendo del hecho de que no buscamos curar el asma, sino solamente controlarla, la variable más importante para nosotros es la del uso del inhalador. Es ésta la que nos muestra si nuestros objetivos se están cumpliendo o no, ya que pretendemos que, fren-

te al estímulo de la crisis, el paciente sustituya el inhalador por el ejercicio de relajación.

Las gráficas son elocuentes por sí mismas, pero no sólo son importantes las reducciones numéricas que aquí se observan, sino los informes verbales de los pacientes, que señalan experimentar una sensación de seguridad por contar ahora con un recurso eficaz para enfrentarse por sí mismos a las crisis, en cualquier circunstancia.

Por ahora es prematuro presentar conclusiones, pues sólo tenemos un panorama general de la evolución de los pacientes. Observamos la mejoría, pero no sabemos con certeza a qué se debe. El siguiente paso será intentar discriminar qué tanto influyen en el paciente, el entrenamiento autogénico, la función del aparato de biorretroalimentación, y la sola presencia del mismo, porque conforme avance el estudio, intentaremos encontrar si el principal responsable del cambio es el efecto placebo, la presencia mágica de los aparatos, la relación terapeuta-paciente, la capacidad autocurativa del hombre, o si siempre será necesario la combinación armónica de todas estas notas para lograr la melodía del cambio.

Los autores agradecen al doctor Héctor A. Ortega Soto sus comentarios y apoyo a este trabajo.



BIBLIOGRAFÍA

1. ALEXANDER A: Systematic relaxation and flow rates in asthmatic children, relationship to emotional precipitants and anxiety.. *J Psychosom Res* 16:405-410, 1972.
2. ALEXANDER F: Emotional Factors in Respiratory Disturbances in Psychosomatic Medicine, W W Norton Company, Inc. Nueva York, 1950.
3. BURNS K: Behavioural health care in asthma. *Public Health Reviews* X(3-4):339-381, 1982.
4. COOPER A: A case of bronchial asthma treated by behaviour therapy. *Behav Res Ther* 1:351-356, 1964.
5. CREER T, RENNE C, CHRISTIAN W: Behavioural contributions to rehabilitation and childhood asthma. *Rehabilitation Literature* 37(8):226-232, 1976.
6. CREER T, YOCHEs C: The modification of an inappropriate behavioural pattern in asthmatic children. *J Chron Dis* 24:507-513 Pergamon Press, 1971.
7. DARLAS F: Des enfants asthmatiques traités par relaxation psychotherapeutique. *Bronches* 23: 235-241, 1973.
8. DAVIS D, OFFENERANTZ W: Is there a reciprocal relationship between symptoms and affect in asthma? *J Nerv Ment Dis* 163:369-389, 1976.
9. DAVIS M, SAUNDERS D, CREER T, CHAI H: Relaxation training facilitated by biofeedback apparatus as a supplemental treatment in bronchial asthma. *J Psychosom Res* 17:121-128, Pergamon Press, 1973.
10. DEFONTAINE J: *Manual de Psicomotricidad y Relajación*: (Ed) Masson, México, 1982.
11. ERSKINE J, SCHONELL M: Relaxation therapy in bronchial asthma. *J Psychosom Res* 23:131-139, 1977.
12. FELDMAN, G M: The effect of biofeedback training on respiratory resistance of asmathic children. *Psychosom Med* 38(1):27-34, 1976.
13. FRENCH T M, ALEXANDER F: Psychogenic factors in bronchial asthma. *Psychosom Med Monograph* 4, National Research Council, Washington D. C., 1941.
14. FRIEDMAN H: Biofeedback etat actuel de son application en clinique. *Acta Psychiat Belg* 77: 118-133, 1977.
15. GAVITO M C: La terapia conductual en el asma. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, 1980.
16. HARRIS W, MENEELY G, RENZETTI A, STEELE J, WYATT J: Chronic bronchitis asthma and pulmonary emphysema. Publication of the American Thoracic Society, 1961.
17. KAGAN S, WEISS J: Allergic potential and emotional precipitants of asthma in children. *J Psychosom Res* 20:135-139, 1976.
18. KAMINSKI Z: Case report: an asthmatic adolescent and his "repressed cry" for his mother. *Br J Med Psychol* 48: 185-188, 1975.
19. KHAN A, STAERK M, BONIC C: Role of counter conditioning in the treatment of asthma. *J Psychosom Res* 17:389-392, Pergamon Press, 1973.
20. KINSMAN R, LUPARELLO T, BANION K, SPEC-TOR S: Multidimensional analysis of the subjective symptomathology of asthma. *Psychosom Med* 35(3):250-267, 1973.
21. LERRO F, HURNYAK M, PATTERSON C: Successful use of thermal biofeedback in severe adult asthma. *Am J Psychiatry* 137:6, 1980.
22. LUKEMAN D: Conditioning methods of treating childhood asthma. *J Child Psychology and Psychiatry* 16:165-168, 1975.
23. LUPARELLO T, MC FADDEN E R, LYONS H A, BLEECKER E R: Psychologic factors and bronchial asthma. *N Y State J Med*, 2161-2165, 1971.
24. Manual operativo interno. Clínica de Asma. Instituto Mexicano de Enfermedades Respiratorias, 1985.
25. MOORE N: Behaviour therapy in bronchial asthma, a controlled study. *J Psychosom Res* 9:257-276, 1965.
26. MOOREFIELD C: The use of hypnosis and behaviour therapy in asthma. *Am J Clinical Hypnosis* 13:162-168, 1970.
27. PANIDES W, ZILLER R: The self-perceptions of children with asthma/enuresis. *J Psychosom Res* 25:51-56, Pergamon Press, 1981.
28. PHILIPP R L, WILDE G, DAY J H: Suggestion and relaxation in asthmatics. *J Psychosom Res* 16: 193-204, 1972.
29. PLATA L, AGUIRRE R: Biorretroalimentación y entrenamiento autogénico. *Memorias III Reunión de Investigación y Enseñanza*, IMP, 1986.
30. PLUTCHIK R, WILLIAMS H, JERRETT I, KARASU T, KANE C: Emotion, personality and life stresses in asthma. *J Psychosom Med* 22:425-431, Pergamon Press, 1978.
31. RATHUS S A: Motoric, autonomic and cognitive reciprocal inhibition of a case of hysterical bronchial asthma. *Adolescence* 8:29.32, 1973.
32. RENNE C H, CREER T: Training children with asthma to use inhalation therapy equipment. *J Applied Behav Analysis* 1:1-11, 1976.
33. RICHTER R, DHAME B: Bronchial asthma in adults: there is little evidence for the effectiveness of behavioural therapy and relaxation. *J Psychosom Res* 26(5):533-540, 1982.
34. SCHAEFFER G, FREYTAG-KLINGER H: Zur objektivierung der Wirkung des Autogenen Trainings auf die gestörte Ventilation beim Asthma Bronchiale. *Psychiat Neurol Med Psychol* 27: 400, 1975.
35. SCHERR N S, CRAWFORD P L, SERGEANT C G, SCHERR C A: Effect of biofeedback techniques on chronic asthma in a summer camp environment. *Ann Allergy* 35:289-295, 1975.
36. SERGEANT H, YORKSTON N J: Verbal desensitization in the treatment of bronchial asthma. *Lancet* 2:1321-1323, 1969.
37. SHAPIRO D: Overview clinical and physiological comparison of meditation with other self.control

- strategies. *Am J Psychiatry* 139(3):267-274, 1982.
38. SICHEL J, CHEVAUCHE A, BALDAUF E: La méthode de relaxation de Schultz dans l'asthme infantile. *Revue de Neuropsychiatrie Infantile* 21(9): 529-541, 1973.
39. STEPTOE A, PHILLIPS J, HARLING J: Biofeedback and instructions in the modification of total respiratory resistance: an experimental study of asthmatic and non-asthmatic volunteers. *J Psychosom Res* 25(6):541-551, 1981.
40. VACHON L, RICH E: Visceral learning in asthma. *Psychosom Med* 38:2, 1976.
41. WALTON D: The application of learning theory to the treatment of a case of bronchial asthma. *Behaviour Therapy and the Neurosis*, Pergamon Press, London, 1960.
42. WEISS J: Mood states associated with asthma in children. *J Psychosom Res* 10:267-273, 1966.
43. WILSON A: Transcendental meditation and asthma. *Resp* 32:74-80, 1975.
44. YORKSTON N J, MC HUGH A, BRADY R, SERBER N, SERGEANT H: Verbal desensitization in bronchial asthma. *J Psychosom Res* 18:371. 376, 1974.