

VARIABLES EMOCIONALES IMPLICADAS EN EL CONTROL DE LA DIABETES: ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Francisco Xavier Méndez Carrillo* y Marina Beléndez Vázquez

*Deptº de Personalidad Evaluación y Tratamiento Psicológico
Universidad de Murcia*

Resumen: En esta revisión se repasan los efectos del estrés emocional sobre el control de la diabetes. Los resultados obtenidos en diversos estudios de laboratorio y de campo sugieren que el estrés puede afectar el control de la diabetes a través de dos posibles mecanismos: directamente, mediante la secreción de las hormonas del estrés e indirectamente, interfiriendo con las conductas de autocuidado. Estos resultados han impulsado la utilización de diversas estrategias comportamentales, como la relajación o el entrenamiento en habilidades sociales, para ayudar a los pacientes diabéticos a aprender como afrontar el estrés.

Palabras Clave: estrés psicológico, diabetes, adherencia, manejo del estrés, entrenamiento en relajación, habilidades de afrontamiento.

Title: Emotional variables on diabetes control: intervention strategies.

Abstract: In this review the effects of emotional stress on diabetic control and related interventions are examined. Findings from laboratory and field studies suggest two pathways by which psychological stress can affect the control of diabetes: directly, through the release of stress hormones and indirectly, by disrupting self-care behaviors. These results have encouraged the use of several behavioral strategies, such as relaxation or social skills training, to help diabetic patients learn to cope with stress.

Key words: psychological stress, diabetes, adherence, stress management, relaxation training, coping skills.

Efectos del estrés sobre el control glucémico en la diabetes

Los factores emocionales juegan un papel importante en el control de la diabetes. En concreto, la activación emocional en respuesta al estrés se considera uno de los principales factores implicados en la desestabilización del control metabólico en la diabetes (Aikens, Wallander, Bell y Cole, 1992).

Sin embargo, la relación entre control diabético y estrés resulta bastante compleja, tanto en lo referente a los posibles condiciones generadoras de estrés, como a las vías a través de las cuales

ejerce su acción. El estrés puede actuar sobre los niveles de glucemia mediante un efecto directo a través de la movilización de las hormonas contrarregulatorias u "hormonas del estrés" (p.ej: adrenalina, cortisol, etc.) e indirectamente por su impacto sobre las conductas de adherencia al tratamiento.

Además de las situaciones estresantes presentes en la vida cotidiana, a las que todos estamos expuestos, la condición de diabético impone una serie de potenciales estresores adicionales específicos.

La primera causa que puede generar estrés en un individuo diabético se refiere a la complejidad y las demandas diarias del tratamiento. Hunter, Hamera, O'Connell y Heilman (1985) informaron que 92 de los 100 sujetos que tomaron parte en su estudio afirmaron sentir algún grado de estrés con su régimen de tratamiento. El grado de responsa-

* **Dirección para correspondencia:** Francisco Xavier Méndez Carrillo. Dpto. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Facultad de Psicología. Universidad de Murcia. Apartado 4021. 30080 Murcia.

© *Copyright 1994:* Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Murcia, Murcia (España). ISSN: 0212-9728. *Artículo recibido:* 13-10-94, *aceptado:* 25-10-94.

bilidad que se le exige al diabético respecto al manejo de su enfermedad, el dominio de distintas destrezas que ello implica y la exigencia de puntualidad en la realización de las mismas suponen tareas difíciles de afrontar. Sin olvidar que estas tareas han de llevarse a cabo en un contexto social cuyas condiciones, en muchas ocasiones, suponen un obstáculo para que el diabético siga su tratamiento (Glasgow, McCaul y Schafer, 1986). El individuo diabético tiene que hacer frente a diversas presiones y "tentaciones" sociales para no cumplir el régimen, sobre todo en determinadas etapas de la vida como la adolescencia.

Por tanto, una de las fuentes de estrés más relevantes la constituye las repercusiones que el tratamiento tiene en la esfera social del individuo, el "estigma" de estar enfermo y considerarse diferente a los demás y tener que luchar con el desconocimiento y las ideas erróneas de la población general sobre la diabetes.

Por otra parte, ciertos efectos colaterales del tratamiento, como los episodios hipoglucémicos, bastante frecuentes sobre todo entre los insulino-dependientes (Alberti, 1989), constituyen otra fuente de tensión para muchos diabéticos que puede provocar el denominado *miedo a la hipoglucemia* (Snoek, Scholtes y Heine, 1991). Entre los factores que intervienen en el desarrollo de este miedo destacan las consecuencias aversivas, físicas, cognitivas, motoras y sociales (Gonder-Frederick, Cox, Driesen y Clarke, 1992; Harris, Kaplan y Kolterman, 1987; Hinnen, Speelman, Hoffman, Conley y Knapp, 1986), que conllevan estos "bajones" de la glucosa en sangre, así como la experiencia previa o vicaria de estos episodios y la dificultad para diferenciar entre diferentes tipos de síntomas (Cox, Irvine, Gonder-Frederick, Nowacek y Butterfield, 1987).

Otros estresores propios de la diabetes son la presencia de complicaciones (La Greca et al., 1991), la incertidumbre sobre las posibles complicaciones futuras (Demas y Wylie-Rosett, 1990), los sentimientos de frustración ante niveles altos de glucemia inexplicados, etc.

Para comprender el **efecto directo** del estrés sobre el control de la diabetes baste mencionar la secreción de catecolaminas y glucocorticoides ante una situación de estrés o amenaza y su efecto

sobre el metabolismo de la glucosa con el consiguiente aumento de la glucosa en sangre (Surwit y Schneider, 1993).

Las investigaciones de laboratorio, que someten a los sujetos a distintos tipos de estresores experimentales, destinadas a obtener evidencias que apoyen la hipótesis de la conexión directa entre el estrés y la alteración de los niveles de glucemia en pacientes diabéticos han obtenido resultados dispares.

Superadas las limitaciones metodológicas de los trabajos pioneros en este área (Hinkle y Wolf, 1952; Vandenberg, Sussman y Titus, 1966), los estudios más recientes siguen mostrando efectos glucémicos del estrés de distinto signo. La tabla 1 recoge los resultados obtenidos en algunos de últimos estudios de laboratorio sobre los efectos del estrés en la respuesta glucémica de sujetos diabéticos, indicando el tipo de estresor empleado.

Por ejemplo, Goetsch, Wiebe, Veltum y Van Dorsten (1990) evaluaron la respuesta glucémica de seis diabéticos tipo II a un estresor de laboratorio, una tarea aritmética, observando que la glucosa en sangre se elevaba significativamente desde la línea base a la condición de estresor.

También recientemente estos mismos autores (Goetsch, Van Dorsten, Pbert, Ullrich y Yeater, 1993) han replicado sus resultados comparando la respuesta al estrés de 22 diabéticos no insulino-dependientes adultos y nueve sujetos sanos. Tras la presencia de un estresor consistente en la amenaza de un shock, la mayoría de los diabéticos (86%) mostró una respuesta de hiperglucemia, con un aumento de una media de 18.4 mg/dl en los valores de glucosa. El rango de incremento glucémico fue entre un 1.9% y un 38%, lo que conlleva importantes consecuencias clínicas.

Sin embargo en dos estudios parecidos, también con no insulino-dependientes, uno de ellos evaluando la respuesta glucémica a la realización de una tarea aritmética estresante (Naliboff, Cohen y Sowers, 1985), y el otro un juego de ordenador competitivo (Bruce, Chisholm, Storlien, Kraegen y Smythe, 1992) no se encontraron cambios en los niveles de glucemia.

En el caso de los trabajos que se han llevado a cabo con pacientes diabéticos insulino-dependientes, los resultados obtenidos acerca de la respuesta

glucémica al estrés tanto en situaciones de laboratorio como en ambientes naturales también han obtenido resultados dispares.

Delamater, Bubb, Kurtz, Kuntze, Santiago y White (1985) no encontraron diferencias en la glucemia de 31 adolescentes con DMID a través de distintas condiciones de estrés, una tarea cognitiva, una pelea familiar y una interacción neutral.

Recientemente se ha sugerido que el efecto del estrés psicológico sobre el metabolismo en diabéticos insulino-dependientes es bastante idiosincrásico, pero consistente en cada sujeto, y no resulta necesariamente en hiperglucemia (Carter, Gonder-Frederick, Cox, Clarke y Scott, 1985).

Para comprobar esta hipótesis Gonder-Frederick, Carter, Cox y Clarke (1990) utilizaron un diseño intrasujeto de medidas repetidas, capaz de detectar la consistencia en la respuesta glucémica al estrés, a diferencia de otras aproximaciones metodológicas (Kemmer et al., 1986). Así, encontraron cambios en los niveles de glucemia en respuesta a un estresor activo (realizar un problema de matemáticas durante 20 minutos) que eran bastante idiosincrásicos, pero consistentes entre los 14 sujetos que formaron la muestra. Aunque algunos sujetos mostraron respuestas metabólicas mínimas o ninguna, ocho de los catorce sujetos mostraron cambios en la glucemia entre 20 y

30 mg/dl. Estos cambios suponen disrupciones clínicas considerables sobre el metabolismo. Por ejemplo, el descenso de 39 mg/dl observado en uno de los sujetos representa un cambio desde la normoglucemia (100 mg/dl) a una hipoglucemia leve (61 mg/dl) en un periodo de 20 minutos.

Estos resultados apoyan la idea de que, por una parte, existen diferencias individuales entre los insulino-dependientes en la existencia de respuesta glucémica al estrés, algunos de los sujetos no mostraron cambios en su nivel de glucosa en sangre y, por otra parte, los que si lo hicieron mostraron cambios idiosincrásicos, pero consistentes.

En relación a la primera cuestión, Halford, Cuddihy y Mortimer (1990) evaluaron la relación entre el estrés y los valores de glucemia en el ambiente natural de quince insulino-dependientes adultos durante un periodo de ocho semanas. Como medida de estrés tomaron los registros de los sujetos sobre el nivel diario de estrés y se controlaron los posibles efectos de la dieta, el ejercicio y la insulina. El estrés tuvo un efecto significativo sobre el nivel de glucosa en sangre, independientemente de la dieta, el ejercicio y la administración de insulina, para siete de los quince sujetos. Halford et al., (1990) concluyeron la posibilidad de la existencia de un subgrupo de sujetos diabéticos respondientes al estrés.

Tabla 1: Descripción de algunos estudios de laboratorio sobre los efectos del estrés en la respuesta glucémica de individuos diabéticos. (ND= no diabéticos).

AUTORES	AÑO	TAREA EXPERIMENTAL	N (TIPO)	R. GLUCÉMICA
Carter et al.	1985	Videojuego Competitivo	21 (I)	Idiosincrásica, pero consistente
Delamater et al.	1985	Problema cognitivo Conflicto familiar	31 (I)	No cambios
Edward y Yates	1985	Sustitución de códigos	8 (II) - 10 (ND)	No cambios
Kemmer et al.	1986	Tarea aritmética Hablar en público	18 (I) - 9 (ND)	No cambios
Goetsch et al.	1990	Tarea aritmética	6 (II)	Hiperglucemia
Gonder-Frederick et al.	1990	Tarea aritmética Película violenta	14 (I)	Idiosincrásica, pero consistente
Bruce et al.	1992	Videojuego Competitivo	8 (II) - 6 (ND)	No cambios
Goetsch et al.	1993	Amenaza de shock	22 (II) - 9 (ND)	Hiperglucemia

En vista de los hallazgos obtenidos y de la discrepancia entre algunos resultados, así como de la

posible diferencia en la vulnerabilidad metabólica al estrés encontrada entre los sujetos insulino-dependientes, se manejan algunos factores

dependientes, se manejan algunos factores como mediadores de la respuesta glucémica al estrés en diabéticos.

Se ha apuntado que tanto diferencias fisiológicas o psicológicas entre los individuos, como las características de los estímulos estresantes juegan un papel importante en la determinación de las respuestas metabólicas.

Puede darse el caso de una deficiencia de adrenalina secundaria a una neuropatía autonómica que es bastante común entre insulino-dependientes, lo que conduce a respuestas anormales al estrés (Ziegler, Ruiz-Ramón y Shapiro, 1993).

Variables psicológicas como las diferencias individuales en los procesos de valoración y afrontamiento de los estímulos estresantes parecen también contribuir a la explicación de la respuesta glucémica al estrés.

La utilización de estrategias de autocontrol emocional, como la relajación, frente a situaciones estresantes puede explicar los diferentes resultados glucémicos entre los individuos (Peyrot y McMurry, 1986).

También existe alguna evidencia de que hay un subgrupo de diabéticos, que muestran un patrón de conducta tipo A, con una respuesta hiperglucémica al estrés agudo, a diferencia de los denominados diabéticos tipo B (Stabler, Surwit, Lane, Morris, Litton y Feinglos, 1987).

Así mismo, parece ser que la reacción fisiológica al estrés cambia dependiendo de las características o naturaleza del estresor implicado.

Existen datos que indican que el estrés de tipo pasivo, como la preocupación, puede afectar a la glucemia de modo diferente a como lo hacen estresores más activos, como la expresión de la ira.

Apoyan esta idea los resultados de Gonder-Frederick et al., (1990) en el sentido de que el estímulo estresante consistente en ver una película violenta, estresor pasivo, no tuvo efectos o estos fueron mínimos sobre la estabilidad glucémica de los sujetos. Sin embargo, la realización de una tarea aritmética, estresor activo, sí contribuyó al cambio de los niveles de glucosa.

También se ha comprobado un efecto diferencial sobre el equilibrio metabólico dependiendo del carácter positivo o negativo del estímulo estresante.

Hanson y Pichert (1986) al evaluar los efectos de los contratiempos cotidianos informados por una muestra de adolescentes insulino-dependientes observaron que ni el número de sucesos estresantes, ni la magnitud de los mismos ni el estrés acumulado influyeron sobre los valores de glucemia. Sin embargo, cuando consideraron los efectos positivos y negativos del estrés de forma independiente, el estrés acumulado negativo se correlacionó significativamente con los valores de glucosa.

El **efecto indirecto** del estrés se refiere a la posibilidad de una interferencia de ciertas estrategias conductuales de afrontamiento en las conductas de adherencia al tratamiento.

Existen diferencias individuales en cuanto a la utilización de distintas estrategias de afrontamiento al estrés y, así mismo, algunas de estas estrategias son más efectivas que otras respecto a sus consecuencias sobre el estado de salud. La gente que hace frente a sus problemas comiendo, fumando o bebiendo está empleando estrategias de afrontamiento con repercusiones negativas para su salud. En el caso de la diabetes, el uso de un determinado tipo de estrategia de afrontamiento del estrés puede impactar negativamente en un adecuado manejo de la enfermedad. Esto puede ser así, tanto si nos referimos a estrategias para afrontar estresores específicos de la diabetes, como a estrategias generales para hacer frente a dificultades no relacionadas con la enfermedad.

Se han identificado diferentes tipos de estrategias cognitivas y conductuales para manejar los problemas en general como culpar a otros, resignarse, buscar apoyo, buscar soluciones, etc., (Lazarus y Folkman, 1986).

Más específicamente, Billings y Moos (1981) (citado en Sherbourne, 1992) se refieren a los métodos para hacer frente a los problemas de salud: (1) estrategias activas (p.ej: hablar con un profesional, informarse sobre el problema, pensar acerca de lo que se necesita hacer con respecto al problema, hablar con un amigo o familiar, recordarse a sí mismo que las cosas podrían ir peor, hacer un plan de acción, (2) estrategias de evitación: sentirse mejor comiendo, fumando o bebiendo, esperar un milagro, pasar más tiempo sólo, dormir más de lo normal y (3) apartarse de la gente.

Los resultados de Hanson, Cigrang, Harris, Carle, Relyea y Burghen (1989) mostraron que el uso frecuente de estrategias de evitación, como por ejemplo, beber, fumar, usar drogas, echar la culpa a otros, evitar las situaciones o personas problemáticas, se relacionaba con la no adherencia al tratamiento entre insulinodependientes adolescentes. Según Hanson et al., (1989) quizá el uso de estrategias de evitación (p.ej: "intentar estar lejos de casa tanto como sea posible") conduce a minimizar o negar las conductas de adherencia al tratamiento necesarias. Por otra parte, la no adherencia permite al adolescente minimizar la enfermedad. Por ejemplo, si no analiza sus niveles de glucosa, puede no ser consciente de un nivel no adecuado de glucemia (p.ej: hiperglucemia) y así minimizar los problemas asociados al manejo de la diabetes.

Al mismo tiempo, la valoración y el afrontamiento de una enfermedad crónica como la diabetes puede resultar en formas de comportamiento que interfieren con las rutinas del tratamiento y, en última instancia, con el control de la diabetes.

Según Carey et al., (1991) los individuos que valoraban negativamente su diabetes mostraban una menor adherencia al tratamiento.

Un método efectivo para aliviar el estrés general consiste en distanciarse o alejarse del problema. Partiendo de la idea del carácter estresante del tratamiento de la diabetes y para explorar el uso de la estrategia "descansar del estresor" entre sujetos diabéticos, Hunter et al., (1985) concluyeron que el 89% de los sujetos que evaluaron se salían del régimen como forma de afrontar el estrés. Además los sujetos indicaban que el uso de estrategias de este tipo hacían más difícil volver de nuevo a su régimen de tratamiento.

Desde una perspectiva clínica es interesante averiguar cuales son las formas de afrontar el estrés más adaptativas para un diabético.

Ya que una de las principales causas generadoras de estrés en la diabetes hace referencia a la constante toma de decisiones respecto a los com-

ponentes del tratamiento, resulta lógico pensar que la capacidad para solucionar problemas será una estrategia de gran valor para afrontar las demandas cambiantes del tratamiento y facilitar la adherencia al tratamiento (Toobert y Glasgow, 1991).

Por otra parte, ya se ha comentado la importancia del contexto social como generador de estrés mediante presiones para comer, beber, etc. Es muy frecuente el conflicto sufrido por muchos jóvenes diabéticos entre la necesidad de ser aceptado por su grupo de referencia y las expectativas de responsabilidad exigidas por sus padres y médicos. Para hacer frente a estas situaciones se requiere un repertorio adecuado de habilidades sociales.

Por tanto, las conclusiones que hemos repasado en relación al efecto desestabilizador del estrés sobre la población diabética han conducido al desarrollo de un área específica de intervención con el objetivo de proporcionar a los sujetos diabéticos de habilidades que les permitan afrontar correctamente las situaciones estresantes.

Estrategias de intervención para el control del estrés

Ya que la respuesta al estrés implica una activación simpática y adrenocortical se ha propuesto la modalidad del entrenamiento en relajación y el empleo de *biofeedback* como procedimientos de intervención conductuales para estabilizar dicha actividad.

Así mismo, se han utilizado procedimientos de entrenamiento en habilidades sociales y distintos programas de entrenamiento en habilidades de manejo del estrés.

La aplicación de las técnicas de relajación y *biofeedback* ha obtenido resultados dispares. En la tabla 2 se recogen los resultados de algunas de estas actuaciones especificando el tipo de intervención y las características de los sujetos participantes.

Tabla 2: Descripción de las principales intervenciones que utilizan la relajación y el *biofeedback* en la diabetes. (GE=Grupo Experimental; GC=Grupo Control; R=Relajación; BF=Biofeedback; ICIS=Infusión continua de insulina subcutánea; 1 mM=18 mg/dl).

AUTORES	AÑO	INTERVENC.	N (TIPO)	RESULTADOS
Fowler, Budzynsky y Vandenberg	1976	R + BF EMG	1 (I)	Reducción dosis insulina de 85 a 43 unidades
Seeburg y De Boer	1980	R + BF EMG	1 (I)	Reducción dosis insulina de 24 a 18 unidades
Capelhart, Gauthier y Lawrence	1983	R progresiva	7 (II)	Reducción hemoglobina glucosilada
Surwit y Feinglos	1983	R + BF EMG	6 GE (II) 6 GC	Mejora en la tolerancia a la glucosa
Lammers, Naliboff y Straatmeyer	1984	R progresiva	4 (I)	Reducción en nivel de glucosa en dos sujetos
Bradley et al.	1985	R ó R + BF ó ICIS	11 (I) 11 (I) 6 (I)	No diferencias significativas en niveles glucosa ni hemoglobina glucosilada
Landis et al.	1985	R + BF	6 (II)	Reducción rangos glucosa 17-40%
Feinglos, Hastedt y Surwit	1987	R progresiva	10 GE (I) 10 GC	No mejora tolerancia glucosa ni hemoglobina glucosilada
Surwit et al.	1989	R	14 GE (II) 12 GC	Mejora en la tolerancia a la glucosa
McGrady, Bailey y Good	1991	R + BF	10 GE (I) 8 GC	Reducción niveles glucosa y en % glucosa > 11.2 mM

Surwit, Ross, McCaskill y Feinglos (1989) se plantearon la efectividad del entrenamiento en relajación frente a la educación convencional para mejorar el control metabólico. Sus resultados muestran que los sujetos adultos tipo II que recibieron entrenamiento en relajación de ocho semanas mejoraron su tolerancia a la glucosa, evaluada mediante el test de tolerancia a la glucosa oral. Estos cambios no se debían a cambios en la insulina plasmática ni en los niveles de catecolaminas.

Sin embargo, en pacientes insulino dependientes los resultados tras la aplicación del entrenamiento en relajación obtenidos son dispares.

Landis et al., (1985) aplicaron el entrenamiento en relajación con *biofeedback* a un grupo de cinco diabéticos insulino dependientes adultos con un control diabético aceptable. Todos los pacientes recibieron 40 horas de educación en un curso concentrado de una semana de duración antes de que el estudio comenzara. Después, asistieron a 15 sesiones semanales de entrenamiento en rela-

ción más *biofeedback* seguidas de tres sesiones mensuales. Establecieron cuatro intervalos: (I) pretratamiento, (II) iniciación en relajación, (III) tratamiento avanzado y (IV) postratamiento. Se emplearon tres modalidades de *biofeedback*: electromiografía (feedback de la tensión muscular frontal), temperatura de la piel y conductividad de la piel.

Los valores medios de los rangos de glucemia se redujeron para cuatro de los cinco sujetos entre los períodos II y IV y permaneció estable para el otro paciente (-30.2%, -16.7%, -37.6%, -19.4% y 0%). Sin embargo, no se observaron reducciones en los valores medios de glucosa en sangre o en los requerimientos de insulina.

Feinglos, Hastedt y Surwit (1987) investigaron el efecto del tratamiento con relajación muscular progresiva asociada a *biofeedback* con diez pacientes diabéticos adultos insulino dependientes mal controlados comparándolos con otros diez pacientes no tratados.

El grupo de tratamiento fue instruido en una versión modificada de relajación progresiva durante una semana dos veces al día mientras los sujetos permanecieron ingresados en el hospital. Además, recibieron cinco sesiones de *biofeedback* EMG frontal de 50 minutos de duración.

Los resultados de la evaluación a la semana y a las seis semanas no mostraron ningún efecto significativo de la terapia de relajación en ninguna de las variables dependientes evaluadas.

Sin embargo, recientemente se han obtenido resultados más positivos. McGrady, Bailey y Good (1991) asignaron al azar a 18 sujetos insulino-dependientes a dos grupos, diez sujetos formaron el grupo experimental y recibieron el tratamiento consistente en entrenamiento en relajación y los ocho restantes sirvieron como grupo control.

Cada sesión de tratamiento para los sujetos del grupo experimental consistió en relajación apoyada de *biofeedback* muscular frontal o de la temperatura. De las diez sesiones, 7-8 sesiones fueron de entrenamiento autógeno y 1-2 de relajación progresiva.

Los resultados obtenidos indicaban un descenso significativo de la media de glucosa en sangre en el grupo experimental. También en este grupo se redujo significativamente el porcentaje de valores de glucosa en sangre superiores a 11.2mM y se elevó el de valores de glucosa en ayunas entre el rango ideal.

En cuanto a los programas de entrenamiento en habilidades sociales, Gross, Johnson, Wildman y Mullet (1982) evaluaron los de una intervención consistente en enseñar habilidades sociales a pre-adolescentes diabéticos que experimentaban dificultades para interactuar socialmente por su condición diabética. El entrenamiento en habilidades sociales consistía en ejercicios de modelado y *role-playing* con *feedback* y reforzamiento tras la participación de cada sujeto. A los sujetos se les enseñaban respuestas verbales a situaciones que implica la diabetes como, admitir tener diabetes, explicar lo que es la diabetes, explicar las restricciones en la dieta, rehusar comidas inapropiadas y responder a las demandas paternas ofreciendo sugerencias de compromiso. Además, durante el período de seguimiento, se llevó a cabo un entrenamiento en generalización, pidiendo a los padres

que ensayaran con sus hijos escenas utilizadas en el entrenamiento previo.

Los resultados mostraron un incremento en el porcentaje de contacto ocular, de verbalizaciones apropiadas y de la duración de la interacción.

En otro estudio (Kaplan, Chadwick y Schimmel, 1985), desarrollado durante una escuela de verano para diabéticos, se asignaron 21 pacientes insulino-dependientes, con una media de edad de 14 años, a uno de dos grupos. Un grupo participó en ejercicios diarios diseñados para mejorar las habilidades sociales y la capacidad para resistir la influencia de los compañeros. El segundo grupo pasó el mismo tiempo aprendiendo cuestiones médicas sobre el cuidado de la diabetes.

Durante las tres semanas que duró el curso, el grupo de habilidades sociales identificaba situaciones sociales en las que la influencia de los compañeros podría conducir al incumplimiento del tratamiento. Se realizaban ejercicios de *role-playing* representando las soluciones a las situaciones problema, con práctica guiada y reforzamiento. Finalmente, se realizaron una serie de grabaciones en video de estas situaciones y el programa culminó con su proyección en un estudio de televisión.

Cuatro meses después de la intervención, los valores de control metabólico fueron significativamente más bajos en el grupo de habilidades sociales.

En relación a la aplicación de otros programas de manejo de estrés, nosotros mismos diseñamos un programa de intervención basado en la técnica de inoculación de estrés con diabéticos insulino-dependientes (Beléndez y Méndez, 1991). El tratamiento se llevó a cabo a través de un total de doce sesiones repartidas semanalmente y se aplicó a un grupo de 10 sujetos. Otro grupo de otros 10 sujetos se empleó como grupo control y no recibió el tratamiento.

El programa se desarrolló a lo largo de tres fases: una primera fase educativa, donde se proporcionó información sobre la naturaleza de las reacciones al estrés, los sistemas de respuesta implicados y las posibles repercusiones en la estabilidad glucémica. En la segunda fase o de adquisición de habilidades se realizó el entrenamiento en habilidades de afrontamiento: entrenamiento en relaja-

ción, mediante el procedimiento de relajación muscular progresiva, y en el entrenamiento en autoinstrucciones, exponiendo ejemplos de como utilizarlas en situaciones cotidianas específicas (p.ej: exámenes). En la fase de aplicación se mandaron tareas para casa con el fin de llevar a la práctica lo aprendido.

Los resultados obtenidos mostraron una reducción en las puntuaciones de ansiedad, evaluada mediante el STAI, y los valores de glucosa en sangre y/o orina no disminuyeron significativamente entre los grupos.

Recientemente, y con un carácter más amplio, Boardway, Delamater, Tomakowsky y Gutai (1993) evaluaron los efectos de un programa de entrenamiento de manejo de estrés para adolescentes diabéticos. Nueve pacientes se asignaron a un grupo de manejo de estrés mientras otros 10 pacientes sirvieron como controles y recibieron tratamiento ambulatorio rutinario.

La intervención se desarrolló en tres fases: La primera consistió en instrucción sobre autorregistro de la glucemia y del estrés, así como de las emociones acompañantes. En la segunda fase se desarrolló el entrenamiento en manejo del estrés mediante los procedimientos de solución de problemas, reestructuración cognitiva y entrenamiento asertivo con instrucción en grupo, *role-playing*, modelado y discusión de como afrontar algunas situaciones particularmente estresantes para los adolescentes diabéticos como los conflictos familiares o la presión de los iguales. Además, cada semana se les asignaban tareas para casa. La última fase de la intervención se dedicó al entrenamiento en adherencia al régimen.

El análisis de los resultados obtenidos en las variables evaluadas mostraron una reducción significativa del estrés específico de la diabetes para los pacientes del grupo de entrenamiento tras la intervención y en el seguimiento. Sin embargo, ni las variables de control metabólico, ni la adheren-

cia al tratamiento, los estilos de afrontamiento y la autoeficacia cambiaron por efecto del tratamiento.

Conclusiones

Tras revisar algunos de los trabajos experimentales y aplicados en relación al efecto del estrés emocional sobre el manejo y el control de la diabetes observamos una disparidad de resultados. Esto es debido, en primer lugar, al hecho de que la regulación de la glucemia en un individuo diabético constituye un proceso complicado e influenciado por multitud de factores, uno de los cuales es el estrés psicológico.

Parece ser que los diabéticos insulino-dependientes y, en concreto, los adolescentes constituyen un grupo más lábil metabólicamente que los diabéticos de comienzo tardío o tipo II (Amiel, Sherwin, Simonson, Lauritano y Tamborlane, 1986). Este hecho puede explicar los resultados diferenciales encontrados en las intervenciones destinadas al manejo del estrés, algunas de las cuales hemos repasado anteriormente.

Por tanto, y aunque fisiológicamente puedan existir diferencias individuales en cuanto a los beneficios metabólicos, resulta evidente que el aumento de distintas habilidades de afrontamiento del estrés es positivo para todos los diabéticos por su efecto sobre la adherencia al tratamiento o sobre el bienestar emocional de los sujetos.

Así, cada vez resulta más evidente y necesaria la incorporación de este tipo de técnicas en la educación rutinaria del diabético (Rubin, Peyrot y Saudek, 1989) y, más aún, cuando se ha comprobado que la simple transmisión de información, en la que se apoyan la mayoría de las aproximaciones tradicionales de educación en diabetes, no es suficiente para un afrontamiento adecuado de las demandas de la diabetes y su tratamiento.

Referencias bibliográficas

- Aikens, J. E., Wallander, J. L., Bell, D. S. H. y Cole, J. A. (1992). Daily stress variability, learned resourcefulness, regimen adherence, and metabolic control in type I diabetes mellitus: evaluation of a path model. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 60*(1), 113-118.
- Alberti, K. G. (1989). Diabetic emergencies. *British Medical Bulletin, 45*(1), 242-263.
- Amiel, S. A., Sherwin, R. S., Simonson, D. C., Lauritano, A. A. y Tamborlane, W. V. (1986). Impaired insulin action in puberty: A contributing factor to poor glycemic control in adolescents with diabetes. *The New England Journal of Medicine, 315*, 215-219.
- Balfour, L., White, R. W., Schiffrin, A., Dougherty, G. y Dufresne, J. (1993). Dietary disinhibition, perceived stress, and glucose control in young, type I diabetic women. *Health Psychology, 12*(1), 33-38.
- Beléndez, M. y Méndez, F. X. (1992). Aplicación de la técnica de inoculación de estrés en la diabetes insulino-dependiente. *Revista de Psicología de la Salud, 3*, 43-58.
- Boardway, R. H., Delamater, A. M., Tomakowsky, J. y Gutai, J. P. (1993). Stress management training for adolescents with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology, 18*(1), 29-45.
- Bradley, C., Moses, J. L., Gamsu, D. S., Knight, G. y Ward, J. D. (1985). The effects of relaxation on metabolic control of type I diabetes: a matched controlled study. *Diabetes, 34*, (Suppl. 1), 17A.
- Bruce, D. G., Chisholm, D. J., Storlien, L. H., Kraegen, E. W. y Smythe, G. A. (1992). The effects of sympathetic nervous system activation and psychological stress on glucose metabolism and blood pressure in subjects with type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia, 35*, 835-843.
- Capehart, M. P., Gauthier, T. A. y Lawrence, P. A. (1983). Reduction of hyperglycemia using relaxation. *Diabetes, 32*, (Suppl.1), 5A.
- Carey, M. P., Jorgensen, R. S., Weinstock, R. S., Sprafkin, R. P., Lantinga, L. J., Camrke, C. L. M., Baker, M. T. y Meisler, A. W. (1991). Reliability and validity of the Appraisal of Diabetes Scale. *Journal of Behavioral Medicine, 14*(1), 43-51.
- Carter, W. R., Gonder-Frederick, L. A., Cox, D. J., Clarke, W. L. y Scott, D. (1985). Effect of stress on blood glucose in IDDM. *Diabetes Care, 8*(4), 411-412.
- Cox, D. J., Irvine, A., Gonder-Frederick, L., Nowacek, G. y Butterfield, J. (1987). Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care, 10*(5), 617-621.
- Delamater, A., Bubb, J., Kurtz, S., Kuntze, J., Santiago, J. y White, N. (1985). Physiologic responses to psychological stress in adolescent type I diabetics (IDDs). *Diabetes, 34*, (Suppl. 1), 75A.
- Demas, P. y Wylie-Rosett, J. (1990). The Health Belief Model (HBM) re-examined as a guide for intervention: Perceived susceptibility to diabetic complications as a source of stress. *Diabetes, 39*(Suppl. 1), 9A.
- Edwards, C. y Yates, A. J. (1985). The effects of cognitive task demand on subjective stress and blood glucose levels in diabetics and non-diabetics. *Journal of Psychosomatic Research, 29*, 59-69.
- Feinglos, M. N., Hastedt, P. y Surwit, R. S. (1987). Effects of relaxation therapy on patients with type I diabetes mellitus. *Diabetes Care, 10*(1), 72-75.
- Fowler, J. E., Budzynski, T. H. y Vandenberg, R. L. (1976). Effects of an EMG biofeedback relaxation program on the control of diabetes. *Biofeedback and Self-Regulation, 1*, 105-112.
- Glasgow, R. E., McCaul, K. D. y Schafer, L. C. (1986). Barriers to regimen adherence among persons with insulin-dependent diabetes. *Journal of Behavioral Medicine, 9*, 65-77.
- Goetsch, V. L., Van Dorsten, B., Pbert, L. A., Ullrich, I. H. y Yeater, R. A. (1993). Acute effects of laboratory stress on blood glucose in non insulin-dependent diabetes. *Psychosomatic Medicine, 55*(6), 492-496.
- Goetsch, V. L., Wiebe, D. J., Veltum, L. G. y Van Dorsten, (1990). Stress and blood glucose in type II diabetes mellitus. *Behavior Research and Therapy, 28*(6), 531-537.
- Gonder-Frederick, L. A., Carter, W. R., Cox, D. J. y Clarke, W. L. (1990). Environmental stress and blood glucose change in insulin-dependent diabetes mellitus. *Health Psychology, 9*(5), 503-515.
- Gonder-Frederick, L., Cox, D., Driesen, N. y Clarke, W. (1992). Effects of hypoglycemia on neuropsychological function: A reliability study. *Diabetes, 41*(Suppl. 1), 85A.
- Gross, A. M., Johnson, W. G., Wildman, H. y Mullett, N. (1982). Coping skills training with insulin-dependent pre-adolescent diabetics. *Child Behavior Therapy, 3*, 141-153.
- Halford, W. K., Cuddihy, S. y Mortimer, R. H. (1990). Psychological stress and blood glucose regulation in type I diabetic patients. *Health Psychology, 9*(5), 516-528.
- Hanson, C. L., Cigrang, J. A., Harris, M. A., Carle, D. L., Reylea, G. y Burghen, G. A. (1989). Coping styles in youths with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 57*(5), 644-651.
- Hanson, S. L. y Pichert, J. W. (1986). Perceived stress and diabetes control in adolescents. *Health Psychology, 5*(5), 439-452.
- Harris, D., Kaplan, R. M. y Kolterman, O. (1987). Specific effects of acute hypoglycemia upon human information processing in insulin dependent diabetes mellitus (IDDM). *Diabetes, 36*, (Suppl. 1), 87A.
- Hinkle, L. E. y Wolf, S. (1952). Importance of life stress in course and management of diabetes mellitus. *Journal of the American Medical Association, 148*, 513-520.
- Hinnen, D., Speelman, D., Hoffman, R., Conley, K. y Knapp, R. (1986). Decreased cognitive and motor skills at hypoglycemic glucose levels. *Diabetes, 35*, (Suppl. 1), 20A.
- Hunter, J., Hamera, E., O'Connell, K. y Heilman, R. (1985). Coping with stress of following a diabetic regimen. *Diabetes, 34*, (Suppl. 1), 42A.
- Kaplan, R. M., Chadwick, M. W. y Schimmel, L. E. (1985). Social learning intervention to promote metabolic con-

- ontrol in type I diabetes mellitus: pilot experiment results. *Diabetes Care*, 8(2), 152-155.
- Kemmer, F. W., Bisping, R., Steingrüber, H. J., Baar, H. Hardtman, F., Schlaghecke, R. y Berger, M. (1986). Psychological stress and metabolic control in patients with type I diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, 314, 1078-1084.
- La Greca, A. M., Hurtwitz, B. E., Freeman, C. R., Wick, P., Ireland, S., Agramonte, R. F., Marks, J. B., Schneiderman, N. y Skyler, J. S. (1991). Autonomic dysfunction in adults with IDDM: Implications for psychological functioning. *Diabetes*, 40(Suppl. 1), 431A.
- Lammers, C. A., Naliboff, B. D. y Straatmeyer, A. J. (1984). The effects of progressive relaxation on stress and diabetic control. *Behavior Research and Therapy*, 22, 641-650.
- Landis, B., Jovanovic, L., Landis, E., Peterson, C. M., Groschen, S., Johnson, K. y Miller, N. E. (1985). Effect of stress reduction on daily glucose range in previously stabilized insulin-dependent diabetic patients. *Diabetes Care*, 8(6), 624-626.
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1986). *Procesos cognitivos y estrés*. Barcelona: Martínez Roca.
- McGrady, A., Bailey, B. K. y Good, M. P. (1991). Controlled study of biofeedback-assisted relaxation in type I diabetes. *Diabetes Care*, 14(5), 360-365.
- Naliboff, B. D., Cohen, M. J. y Sowers, J. D. (1985). Psychological and metabolic responses to brief stress in non-insulin dependent diabetic and control subjects. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(4), 367-374.
- Peyrot, M. F. y McMurry, J. F. (1986). Behavioral and psychophysiological effects of stress on glucose control. *Diabetes*, 35(Suppl. 1), 21A.
- Rubin, R. R., Peyrot, M. y Saudek, C. D. (1989). Effect of diabetes education on self-care, metabolic control, and emotional well-being. *Diabetes Care*, 12, 673-679.
- Seeburg, K. N. y De Boer, K. F. (1980). Effects of EMG biofeedback on diabetes. *Biofeedback and Self-Regulation*, 4, 289-293.
- Sherbourne, C. D., Hays, R. D., Ordway, L., DiMatteo, M. R. y Kravitz, R. L. (1992). Antecedents of adherence to medical recommendations: results from the Medical Outcomes Study. *Journal of Behavioral Medicine*, 15(5), 447-468.
- Stabler, B., Surwit, R. S., Lane, J. D., Morris, M. A., Litton, J. y Feinglos, M. N. (1987). Type A behavior pattern and blood glucose control in diabetic children. *Psychosomatic Medicine*, 49(3), 313-316.
- Surwit, R. S. y Feinglos, M. N. (1983). The effects of relaxation on glucose tolerance in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 6, 176-179.
- Surwit, R. S., Ross, S. L., McCaskill, C. C. y Feinglos, M. N. (1989). Does relaxation therapy add to conventional treatment of diabetes mellitus?. *Diabetes*, 38(Suppl. 2), 9A.
- Snoek, F. J., Scholtes, M. y Heine, R. J. (1991). Prevalence of fear of hypoglycaemia in patients with type I diabetes. *Diabetología*, 34(Suppl.2), A176.
- Surwit, R. S. y Schneider, M. S. (1993). Role of stress in the etiology and treatment of diabetes mellitus. *Psychosomatic Medicine*, 55(4), 380-393.
- Toobert, D. J. y Glasgow, R. E. (1991). Problem solving and diabetes self-care. *Journal of Behavioral Medicine*, 14(1), 71-86.
- Vandenbergh, R. L., Sussman, K. E. y Titus, C. C. (1966). Effects of hypnotically-induced acute emotional stress on carbohydrate and lipid metabolism in patients with diabetes mellitus. *Psychosomatic Medicine*, 28, 282-290.
- Ziegler, M. G., Ruiz-Ramón, P. y Shapiro, M. H. (1993). Abnormal stress responses in patients with diseases affecting the sympathetic nervous system. *Psychosomatic Medicine*, 55(4), 339-346.