

## INTERVENCION CONDUCTUAL EN DIABETES TIPO I

*D. Jesús Gil Roales-Nieto*

*D. Jesús Gil Roales-Nieto*

*Doctor en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid (1984). En la actualidad es Profesor Titular de Psicopatología en el Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos en la Universidad de Granada.*

*Su actividad investigadora actual se centra en torno a los tópicos de la Medicina Conductual y la Psicopatología Experimental.*

*Autocontrol, diabetes y conducta de fumar son los tres temas tratados con preferencia desde hace varios años, contando con varias publicaciones sobre los mismos. Es coautor junto a D. Aquilino Polaino-Lorente del libro «La Diabetes», y junto a D. Teodoro Ayllón del libro «Medicina Conductual: intervenciones conductuales en problemas de salud».*

# INTERVENCION CONDUCTUAL EN DIABETES TIPO I

JESUS GIL ROALES-NIETO

*Ponencia presentada en las  
JORNADAS ANDALUZAS DE PSICOLOGIA Y SALUD*

*Granada 13-16 de Abril, 1988*

## **PERSPECTIVA CONDUCTUAL DE LA RUTINA TERAPEUTICA EN DIABETES.**

Antes que interrogarnos acerca de cómo un diabético debe comportarse para mejorar su enfermedad, deberíamos hacerlo sobre la posibilidad **real** de que esto pueda ser llevado a cabo. ¿Realmente el propio individuo puede actuar de manera que como consecuencia de su conducta su estado diabético mejore, o por contra, empeore?

El principal problema en diabetes es la presencia de una cantidad excesiva de glucosa en el torrente sanguíneo, sin que ésta pueda ser aprovechada por las células ni almacenada hasta mejor ocasión. Siendo así, la posibilidad de mejora en la diabetes es, casi exclusivamente, el mantenimiento durante tanto tiempo como sea posible de niveles normoglucémicos. El nivel glucémico depende de la insulina, de la toma de alimentos, del ejercicio, y de algunos otros aspectos como reacción al stress, cambios en el humor, etc., así como de la presencia de enfermedades. El propio individuo, por tanto tiene la posibilidad de alterar, elevándolo o bajándolo, su nivel de glucosa en sangre actuando directa o indirectamente sobre alguno de los aspectos anteriores. De hecho no otra cosa persigue el tratamiento médico de la diabetes, y no en otro presupuesto se basa que no sea en la materialización de la anterior posibilidad.

Si tuviéramos, pues, que ofrecer una respuesta única a la pregunta planteada en el encabezamiento de este capítulo, señalaríamos la **adherencia al tratamiento** como el comportamiento idóneo mediante el cual un diabético puede influir favorablemente en el curso de su enfermedad. Pero sucede que ni la adherencia al tratamiento es algo sencillo en el caso de la diabetes, ni, por tanto, puede ser considerado como la única respuesta posible a nuestra pregunta, aunque sí la principal (otros aspectos como las habilidades sociales, un repertorio educativo activo, etc., deben ser tenidas en cuenta).

La razón para elegir esta respuesta es de tipo pragmático. Con diferencias lógicas debidas a disponibilidad de medios, nivel de desarrollo, idem educativo, etc., podemos decir que la medicina dispone hoy -en teoría- de una muy buena respuesta terapéutica de mantenimiento para la diabetes. Gracias a los avances médicos la diabetes no es hoy una cuestión de vida o muerte en la mayoría de los casos, sino una cuestión de calidad de vida por evitación o desplazamiento de las numerosas secuelas que la acompañan. La aplicación de la triada terapéutica principal, insulina-dieta-ejercicio, garantizaría el mejor tratamiento posible hoy para la diabetes..., si en efecto, fuera fielmente ejecutado por el paciente. El seguimiento por el paciente del tratamiento prescrito garantiza, en general, una correcta calidad de vida. Sin embargo, el tratamiento **ha de cumplirse**, y es aquí donde el aspecto conductual de la adherencia cobra su verdadera dimensión. Es una queja común entre los médicos que tratan diabéticos el reconocimiento de que sus pacientes, en un elevado porcentaje, no cumplen correctamente el tratamiento.

Ahora bien, **cumplir el tratamiento** en la diabetes no es algo sencillo y fácil, no es evitar ingerir tal o cual alimento. El tratamiento básico de la diabetes comprende tres elementos -insulina, dieta, ejercicio-, que a su vez incluyen una complicada trama de interrelaciones e interdependencias que obligan a una casi constante toma de decisiones. Y es que el tratamiento de la diabetes no es algo estático sino dinámico y cambiante. No siempre el paciente ha de inyectarse la misma cantidad de insulina, ni probablemente a la misma hora o poco que hayan habido algunos cambios en su rutina diaria. La dieta por su parte ofrece multitud de posibilidades que deben saber combinarse, a su vez, con la insulina inyectada o el estado y glucémico. Y el ejercicio debe combinarse y coordinarse con todo lo anterior. Si a todo esto añadimos que el nivel de glucemia en sangre puede sufrir alteraciones por otras múltiples razones (stress, enfados o emociones fuertes, procesos febriles, etc.) acabamos dibujando un cuadro complejo que nos obliga a considerar la adherencia al tratamiento en la diabetes como la cuestión especialmente compleja que es.

Los pacientes diabéticos deben *conocer* a fondo su enfermedad, lo mismo que las posibilidades que ofrece su tratamiento en sus tres facetas principales, y a la vez, deben *tomar constantes decisiones*, momento a momento en base a dichos conocimientos, al estado concreto y puntual de su organismo, y a los acontecimientos previstos en las horas inmediatas.

### Componentes de la adherencia al tratamiento en diabetes.

Para que la adherencia al tratamiento en la diabetes sea posible, han de generarse las condiciones necesarias para que el paciente -usualmente alguien sin conocimientos previos de la enfermedad que le han diagnosticado- conozca y comprenda su trastorno, sepa reaccionar ante sus manifestaciones y conozca a fondo la rutina diaria que implica su tratamiento.

**Información sobre la diabetes.** Sin duda es absolutamente necesario que el paciente conozca qué es la diabetes, cómo funciona su organismo ahora, qué amenazas para su salud representa la diabetes y qué tipo de tratamiento debe realizar para evitarlas. Con ello se consiguen, al menos, dos objetivos. Por una parte se destierran las concepciones erróneas acerca de la diabetes que tan populares son y tanto arraigo muestran entre los no diabéticos. En segundo lugar, el conocer el paciente en qué consiste su enfermedad se hará más receptivo y estará en mejor disposición para aceptar el papel activo que le corresponde. Conocer su enfermedad le otorgará cierto grado de control sobre ella.

Existen numerosos programas de educación -que en realidad son *de información*- en diabetes, bien elaborados, completos y aptos para ser comprendidos por pacientes con cualquier grado de formación. Tendremos ocasión de revisarlos más adelante.

**Formación automanejo de la diabetes:** Además de informado sobre qué es su enfermedad, el paciente diabético debe ser instruido sobre cómo manejar su enfermedad diariamente. En este un aspecto trascendental si queremos lograr adherencia al tratamiento. Podríamos decir que la formación en manejo de la diabetes no garantiza por sí sola la posterior adherencia al tratamiento, pero su ausencia sí garantiza la no adherencia.

El paciente necesita ser formado, al menos, en los siguientes aspectos:

1. *Inyecciones de insulina.* El diabético debe convertirse en una persona auto suficiente en esta cuestión. Salvo que problemas añadidos lo impidan (problemas de visión, por ejemplo), debe ser capaz de dosificar correctamente la insulina y cumplir adecuadamente la rutina de la inyección (asepsia, inclinación de la jeringa, etc.). En igual manera, debe conocer y distinguir los tipos de insulina que le han sido prescritos y sus pautas de funcionamiento (efecto máximo, duración máxima, etc.), a la vez que otras cuestiones relacionadas con la administración de insulina como son el horario, el intervalo necesario entre inyección y toma de alimentos, etcétera.

2. *Dieta.* Con ser este uno de los componentes del tratamiento más difíciles de «automanejar» la existencia de planes de dieta normalizados ayuda a los pacientes en su adherencia. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, es importante formar, siquiera mínimamente, a los pacientes en el conocimiento de las propiedades nutritivas y aporte calórico de los alimentos **preparados** más frecuentes en su entorno sociocultural.

3. *Analítica.* Los ajustes y cambios necesarios en los dos componentes anteriores van a ser dictados momento a momento, por los resultados que arrojen los niveles de glucosa y acetona encontrados en la analítica de cada paciente. El pa-



ciente debe ser instruido en las técnicas de análisis de glucosa y acetona tanto en sangre como en orina, a la vez que debe ser formado en la interpretación y valoración de los resultados que obtenga. Los controles periódicos son pues la médula espinal del tratamiento ya que proveen la información necesaria para realizar los ajustes correspondientes en los diferentes componentes del tratamiento. Sin embargo, por su propia naturaleza y por la frecuencia con la que debería realizarse, resultan uno de los aspectos más vulnerables del tratamiento. El elevado costo de los mejores sistemas (los medidores de glucosa en sangre) y la aversividad relativa que genera el procedimiento de medición de glucosa en sangre capilar, son otros obstáculos que se suman a lo dicho. Todo esto hace que la mayoría de los pacientes limiten sus controles a la medición de glucosa en orina, que representa serias desventajas con respecto a su medición en sangre (Carney, Schechter, Homa, Levandoski, White y Santiago 1983; Clarke et al., 1981; Kossover y Kossover, 1981, Service et al., 1972, Sonksen et al., 1980). Estudios controlados de pacientes adultos diabéticos tipo I, que cambiaron las pruebas de glucosa en orina para el autocontrol metabólico, por pruebas de glucosa en sangre, han mostrado como los pacientes mejoran sus niveles de control diabético tras el cambio (Dupuis, Jones y Peterson, 1980; Sonksen, Judd y Lowy, 1978). Las pruebas de glucosa en orina pueden indicar un nivel normal o aceptable de glucosa en un momento en el que los niveles actuales de glucosa en sangre sean, en realidad, altos y muy altos (Malone, Rosenbloom, Grgic y Weber, 1976), como consecuencia de la ingesta de alimentos en las dos o tres horas previas, u otra razón similar. La situación contraria puede también suceder, esto es que las pruebas de orina muestren niveles altos de glucosa, cuando en realidad estos sean normales o bajos, como consecuencia del ejercicio previo, o del ciclo de actuación de la insulina administrada horas antes. Consecuentemente, las pruebas de orina no ayudan al paciente en aquellos aspectos del control diabético que exigen un conocimiento de la glucemia actual, en definitiva, no sirven como *feedback* si de lo que se trata es de ajustar la dosis de insulina, la cantidad y el tipo de alimentos a tomar, o el ejercicio a realizar a los niveles de glucosa reales en un momento determinado, a fin de prevenir la ocurrencia de hipos o hiperglucemias (Tattersall, Walford, Peacock, Gale y Allison, 1980).

**4. Ejercicio.** El ejercicio es, con frecuencia, el aspecto menos valorado del tratamiento diabético. Habitualmente, sólo se ofrecen recomendaciones generales sobre la conveniencia de caminar o realizar algún tipo de deporte. Pero en realidad, nunca se incluye una sistemática del ejercicio en los planes de tratamiento de la diabetes. Si tenemos en cuenta los beneficios demostrados por el ejercicio para los diabéticos (p. ej., Caron et al., 1982; Schafer et al., 1982; Vranic y Berger, 1979; Berger et al., 1981), tal estado de cosas no resulta justificable. Los pacientes diabéticos deben ser formados en una sistemática del ejercicio que tenga en cuenta sus características personales y las de su plan de tratamiento. El paciente debe saber que tipo de ejercicio puede y debe hacer, con qué intensidad, y en qué momentos del día resultaría más beneficioso.

## 5. Cuidados generales de la salud.

El diabético es una persona más vulnerable a sufrir alteraciones de la salud que los no diabéticos. De hecho, las múltiples enfermedades comunes en nuestra sociedad (gripe, alteraciones digestivas, infecciones leves, etc.), representan una potencial amenaza de serios desequilibrios adicionales en los pacientes diabéticos. El paciente debe conocer estos datos y debe ser formado para saber reaccionar ante estas eventualidades. Por otra parte, el paciente debe ser formado en el cuidado preventivo de pies, uñas, piel, etc., a fin de evitar complicaciones derivadas de escoceduras, roces y heridas. Estas rutinas deben ser enseñadas al diabético y su cumplimiento debe ser considerado parte integrante de su adherencia al tratamiento.

Por último, un aspecto importante por sus consecuencias directas, se refiere al manejo de las crisis diabéticas. De ellas las hipoglucemias representan el peligro más directo. El paciente debe ser formado en la detección y control de la crisis hipoglucémica, de manera que sea capaz de manejar la situación cualquiera que sea el momento o el contexto en que ésta sobrevenga.

Así pues, las condiciones previas necesarias para una correcta adherencia al tratamiento vienen dadas por la formación de los pacientes en cada uno de los aspectos anteriores. La «rutina» de la adherencia se hace con esto posible y más probable.

Nuestra pregunta inicial ¿cómo debe comportarse un diabético para mejorar su enfermedad?, o dicha de otro modo ¿en qué consiste y qué implica la adherencia al tratamiento en la diabetes?, puede ser ahora respondida tomando como base el cuadro interactivo que recogería todos los anteriores aspectos y que representamos en la figura 1. En función de ello, la adherencia al tratamiento establecido y delimitado con precisión por el equipo médico significa, al menos, tres cosas:

- (1) El cumplimiento de ciertas reglas; esto es, el seguimiento de las instrucciones recibidas del equipo médico sobre los cuatro aspectos troncales del tratamiento (insulina, dieta, ejercicio y cuidados de salud).
- (2) La realización de controles analíticos, lo que, a su vez, implica también una conducta de seguimiento de instrucciones (las relativas al tipo y procedimiento de analítica, frecuencia y momento de los controles, interpretación de los resultados, etc.) que por su funcionalidad ocupa un lugar central en la adherencia; esto es, afecta al cumplimiento de las reglas anteriores al implicar la toma de decisiones acordes a los resultados obtenidos.
- (3) La toma de decisiones sobre los ajustes necesarios; ya que en función de los resultados momento a momento, el paciente debe decidir los ajustes necesarios en las reglas de tratamiento vigentes (p.e., aumento o disminución



de las dosis de insulina, cambio en las horas de inyección, modificaciones en la dieta, etc.).

Y todo lo anterior contemplado como un conjunto interactivo en el que cada elemento se afecta mutuamente, tal como aparece reflejado en la figura 2.

## B. BREVE REVISIÓN DE LAS INTERVENCIONES CONDUCTUALES EN DIABETES TIPO I

Una de las áreas que más interés está despertando entre los equipos de investigadores dedicados a la diabetes, es el día de la mejora de la adherencia al tratamiento de los pacientes diabéticos.

En este uno de los problemas centrales en diabetes. Los pacientes no siguen el tratamiento prescrito, con lo que se exponen a numerosas complicaciones graves de salud a corto, medio y largo plazo. La adherencia al tratamiento en diabetes es un tema complejo y amplio, ya que pueden producirse desde incumplimientos parciales de ciertos aspectos concretos del régimen terapéutico, hasta el incumplimiento total del mismo (una revisión amplia de los problemas y barreras para la adherencia en diabéticos puede encontrarse en Polaino y Gil Roales-Nieto, en prensa).

Las aproximaciones conductuales a la diabetes se han dirigido, en este campo de estudio, tanto a tratar de mejorar aspectos parciales de la adherencia (de la dieta, del ejercicio, de los autoanálisis, etc.,) cuanto a aplicar «paquetes» de tratamiento encaminados a buscar un efecto global sobre toda la conducta de adherencia. Algunos ejemplos de intervenciones siguen a continuación.

### 1. Aplicación de instrucciones y contingencias positivas.

La combinación de instrucciones y contingencias positivas por seguir las, es uno de los procedimientos que se han utilizado en el intento de mejorar la adherencia en diabéticos. Un estudio que utilizó tal estrategia fue el publicado por Lowe y Lutzker en 1979, realizado con una niña diabética cuyo principal problema consistía en la omisión ocasional de sus inyecciones de insulina. Los autores descubrieron que la niña, si bien probablemente había comenzado a omitir inyecciones como consecuencia de un estado depresivo general acerca de su diabetes y la «excesiva» carga que el cumplimiento del régimen suponía para ella, lo cierto es que existían razones para pensar que este comportamiento de omisión había quedado reforzado por el descubrimiento que «nada pasaba» por omitir algunas inyecciones, y que ella «no se encontraba peor» por hacerlo. La aplicación de instrucciones escritas sobre la ejecución diaria de ciertas conductas del tratamiento (cuidado de los pies, controles de glucosa, seguimiento de la dieta, inyecciones diarias de insulina) y de un sistema de reforzamiento consistente en una economía de puntos por el cumplimiento diario de los objetivos, incrementaron satisfactoriamente la adherencia a los aspectos del régimen seleccionados.

Epstein, Beck, Figueroa, Farkas, Kazdin, Daneman y Becker (1981) utilizaron un procedimiento similar para mejorar la adherencia al tratamiento de 19 niños diabéticos de entre 8 y 12 años de edad, que incluía una ingeniosa estrategia que denominaron *el semáforo dietético*, y que resultó especialmente indicada para su aplicación con población infantil (dividieron los alimentos en *rojos* o alimentos que debían ser evitados, *amarillos* o alimentos que podían ser tomados con moderación y *verdes* o alimentos que podían ser tomados sin restricciones). Tomaron como objetivo final el incremento del porcentaje de pruebas negativas de glucosa en orina, y la intervención consistió en proporcionar a los sujetos y a sus padres (a) instrucciones sobre los ajustes de la insulina en función de los resultados de los controles de glucosa; (b) instrucciones para el descenso de la ingesta de azúcares simples y grasas saturadas, y (c) instrucciones para aumentar el ejercicio físico diario. Además, los padres recibieron instrucción sobre la utilización de reforzamiento social en forma de elogio, y de un sistema de reforzamiento de puntos contingentes a los avances conseguidos en el cumplimiento de las conductas autoregulatoras. Los resultados mostraron un aumento importante en el porcentaje de controles de orina con resultados negativos, pero que, sin embargo, no resultó acompañado de mejorías en otras medidas de control metabólico como la hemoglobina glicosilada y la glucosa en plasma. En concreto, las medidas de glucosa en sangre del grupo fueron de 227 mgrs/dl en la fase de pretratamiento, 233 en la de posttratamiento y 225 en la de seguimiento. Las razones de este éxito parcial pueden ser varias; en primer lugar, no parece que la glucosa en orina sea la variable dependiente más aconsejable ya que no puedo proveer al paciente de un *feedback* inmediato, a la vez que parece difícil aislar el efecto específico de los diferentes componentes del régimen sobre ella al reflejar los resultados lo acaecido varias horas atrás. Por otra parte, los propios autores achacan a la brevedad del período de intervención, la ausencia de cambios en las medidas metabólicas citadas. No obstante, a nuestro juicio, parece más plausible una explicación del primer tipo en la medida que una intervención de 7 a 11 semanas de duración, tal como la del presente estudio, cuenta con tiempo suficiente para producir cambios en las medidas de control metabólico, como ha sido demostrado en otros estudios conductuales (p.ej. Gil Roales-Nieto, 1987, 1988, Cross, MaGalnick y Delcher, 1985).

### 2.2. Entrenamiento en habilidades sociales.

Otro tipo de procedimientos empleados hacen referencia al entrenamiento en habilidades sociales. Habíamos determinado que una importante barrera para la adherencia está relacionada con una forma inadecuada de responder a las presiones sociales e interpersonales para romper el régimen (en especial la dieta), así como con el estigma social que implica ser calificado por los compañeros y conocidos como un «enfermo con muchas limitaciones». Para muchos pacientes diabéticos estas situaciones son motivo de incumplimiento de su régimen, y el entrenamiento en el manejo de este tipo de situaciones sociales e interpersonales parece, lógicamente, que favorecería la adherencia al tratamiento al actuar directamente sobre una de sus barreras. Gross, Johnson, Wildman y Mullett (1981) utilizaron entrenamiento en habilidades sociales para desarrollar en los preadolescentes diabéticos habilidades de funcionamiento social efectivo. El entrenamiento en habilidades sociales consistió en ejercicios de modelado y *role-playing*

para cada una de cuatro respuestas objetivo seleccionadas (duración de la interacción verbal, verbalización apropiada, contacto ocular y nivel de afecto), y en un entrenamiento en generalización en el que los padres realizaron el *role-playing* con sus hijos durante todo el período de seguimiento. Se añadió, además, un entrenamiento para responder correctamente a cierto tipo de situaciones que implicaban aspectos relacionados con la diabetes, que incluían admitir que se tenía diabetes, saber explicar en qué consiste la enfermedad, saber delimitar las restricciones de la dieta, rechazar los alimentos inapropiados que fueran ofrecidos, y saber responder a las demandas de los padres con sugerencias de compromisos por ambas partes. Los resultados indicaron que el entrenamiento produjo en los sujetos importantes mejoras en la habilidad para manejar con efectividad las situaciones sociales relacionadas con su diabetes, manteniéndose estos efectos durante las 5 semanas de seguimiento. Sin embargo, este estudio no incluyó la medición directa del efecto de la intervención sobre las conductas de adherencia a los diferentes aspectos del tratamiento, ni sobre el control metabólico.

Tal se hizo parcialmente en un estudio posterior del mismo equipo de investigación (Gross, Heimann, Shapiro y Schultz, 1983), en el que se aplicó el mismo tipo de intervención a 11 niños diabéticos (entre 9 y 12 años de edad) que presentaban serios problemas de adaptación social por culpa de la diabetes. Los resultados mostraron de nuevo una dramática mejoría en las habilidades para controlar las situaciones sociales problemáticas, pero la única medida de control metabólico registrada, la hemoglobina glicosilada, no indicó ningún tipo de mejoría. No se incluyeron medidas directas de la adherencia pre y postintervención.

Así pues, podemos afirmar que el entrenamiento en habilidades sociales resulta útil para mejorar el control sobre las situaciones sociales que representan una barrera para la adherencia y una fuente de estrés para el diabético, pero no disponemos de datos que nos indiquen el efecto directo sobre la adherencia global a los diferentes aspectos del tratamiento, ni sobre el control metabólico del sujeto.

### 2.3. Programas de autoregulación o autocontrol.

En una línea más comprensiva, Gross (1982) ha abordado el problema de la adherencia desde otra perspectiva diferente, como es la utilización de un programa general de autoregulación que había demostrado su eficacia con jóvenes delincuentes y predelincuentes (Gross, Brigham, Hopper y Bolcogna, 1980) en la adquisición de repertorios de autocontrol. En este estudio participaron cuatro niños diabéticos de entre 10 y 12 años de edad. El entrenamiento consistió en seis sesiones de grupo que constaban de una lección escrita, discusión del material estudiado, y realización de ejercicios de modelamiento y *role-playing*. Las lecciones incluían los principales tópicos del análisis de conducta (medición y definición de conducta, reforzamiento, extinción y castigo, moldeamiento, autoregulación, discriminación y contratos conductuales) a la vez que algunas historias prácticas

de caso. Los ejercicios de *role-playing* planteaban casos de aplicaciones prácticas de las lecciones anteriores a la diabetes (por ejemplo, en la lección de extinción y castigo se incluía *role-playing* sobre la extinción de las continuas quejas de los padres acerca de la diabetes y sus problemas, y sobre la extinción de las bromas pesadas de los compañeros acerca de ser diabético). Tras el entrenamiento se pidió a los sujetos que elaboraran un proyecto de autorregulación para su régimen diabético. Como variable dependiente sobre la cual contrastar el efecto del entrenamiento se tomaron los controles diarios de glucosa en orina.

Los resultados indicaron que la intervención incrementó el número diario de controles de glucosa en orina, pero el autor no informó del efecto del programa sobre el resultado de los mismos (presencia o ausencia de glucosa), por lo que sólo tenemos noticias de una mejoría *cuantitativa* de la adherencia a este aspecto del tratamiento. Una vez más, tampoco se tomaron medidas de otras conductas de adherencia ni del control metabólico. En consecuencia, desconocemos cómo de efectivo pudo ser, si lo fue, el incremento conseguido en el número de controles de glucosa en orina sobre el control metabólico de los pacientes y el resto de sus repertorios de adherencia.

### 2.4. Combinación de técnicas de fijación de objetivos, autocontrol y contrato conductual.

Otra aproximación al problema es la realizada por Schafer, Glasgow y McCaul (1982), consistente en la aplicación de un «paquete de tratamiento» que combinaba una técnica de fijación de objetivos con técnicas de autocontrol y un contrato conductual. En el estudio participaron tres adolescentes diabéticos entre 16 y 18 años de edad. La fijación de objetivos implicó que el sujeto, el terapeuta y los padres discutían la manera a menos problemática en que los requerimientos del régimen podían ser integrados en el estilo de vida del paciente, estableciendo con ello metas diarias y semanales graduales. En reuniones semanales se discutían los progresos y se cambiaban las metas cuando era necesario. En el caso que el anterior procedimiento (al que se unieron ciertas estrategias de autorregistro) no lograra el 90% de adherencia, se establecían contratos conductuales entre el sujeto y sus padres, quienes administraban la entrega de reforzadores (que incluían actividades, objetos tangibles y comidas especiales). En este estudio sí se tomaron ciertas medidas de control metabólico; en concreto se realizaron controles diarios de glucosa en orina y en sangre 2 horas postprandial.

Los resultados indicaron que el procedimiento incrementó y mantuvo la adherencia en cinco de las seis conductas objetivo programadas en dos de los sujetos; el tercero no alcanzó los criterios en ningún momento. Los autores afirman que los procedimientos supusieron también una mejora en las medidas de control metabólico, y aunque esto es cierto para los valores de glucosa en orina que descendieron considerablemente (de 115 gramos/l. en línea base a 24 grs/l. a 13,25



grs/l. y 24,8 grs/l en el otro), la evidencia no fue tan clara con respecto a la glucosa en sangre, en la que un sólo sujeto mejoró moderadamente.

La consideración global de los resultados obtenidos por los anteriores estudios, no permite más que un mediano optimismo. Aunque en la mayoría de las ocasiones las técnicas empleadas consiguieron una mejoría en los aspectos de la adherencia tratados, la ausencia de líneas base globales de todos los componentes de la adherencia, y la falta de datos sobre controles metabólicos, impiden una valoración real de la eficacia de las intervenciones utilizadas como tratamientos que mejoran la adherencia de los pacientes diabéticos. El entrenamiento en habilidades sociales parece ser una técnica útil, pero parece necesario considerarla más como una técnica que debe combinarse con otras intervenciones para conseguir un amplio espectro de actuación sobre todos los componentes de la adherencia. La fijación de objetivos parece mejorar los niveles de adherencia, pero no aparece claro si de forma suficiente como para producir cambios relevantes y duraderos en el control metabólico de la diabetes.

### C. AUTOMEDICION DE LOS NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE.

Hamburg, Elliot y Parron (1982), recogiendo una conclusión de Stunkard (1980), señalaban que los estudios de autoanálisis de glucosa en sangre (AGS) realizados por el propio paciente en el hogar, proporcionaban una información valiosísima acerca del estado metabólico actual que podía resultar en un aumento en el nivel de responsabilidad personal con la enfermedad, mejorando así la adherencia al tratamiento y permitiendo el mantenimiento de un buen control diabético.

Sobre este particular, más atrás nos referíamos a las ventajas que los análisis de glucosa en sangre ofrecían en contraste con los de glucosa en orina, siendo entre ellos el más importante el efecto de información (*feedback*) inmediata que el paciente recibe al determinar su nivel de glucosa en sangre. Con todo, estas técnicas implican un mayor grado de aversividad potencial y una mayor complejidad y sistematización, comparadas con las determinaciones de glucosa realizadas sobre muestras de orina. En la práctica, la mayoría de los profesionales de la medicina y la enfermería dedicados al tratamiento de la diabetes, son decididos partidarios de los análisis de glucosa en sangre por estimar que el balance de ventajas e inconvenientes se decanta claramente del lado de éstas.

Por otra parte, la aceptabilidad y utilidad percibida de los controles de glucosa en sangre por los pacientes diabéticos parece buena. En concreto, Krosnick (1980) analizó dichas cuestiones sobre una muestra de 200 diabéticos tipo I jóvenes y adultos. En su estudio, el 69% del total de pacientes aceptaban sin reservas la utilización de los sistemas de AGS capilar. Por edades, el 78% de los niños y adolescentes aceptaban el sistema, mientras que entre los pacientes adultos la aceptación incluyó un 63% de la muestra. Las principales razones de esta valoración positiva fueron las siguientes, por este orden:

1. Porque ayuda a controlar la diabetes.
2. Porque proporciona más información que los controles de glucosa en orina.
3. Porque ayuda al médico en la dirección del tratamiento y
4. Porque ahorra visitas al médico.

Aunque la mayoría de los pacientes aceptaron utilizar los controles de glucosa en sangre para casos de emergencia o en situaciones especiales, pocos quisieron llevarlos a cabo rutinariamente más de una vez al día, lo que nos introduce ya en el principal problema con que la técnica se enfrenta: la adherencia del paciente al plan de análisis prefijado por el médico.

El mismo autor no ofrece una relación de situaciones en las que el AGS podría jugar un papel muy importante, que recogemos en el cuadro 1, y por las que debería ser recomendado a los pacientes. Pero además de dichas situaciones el AGS puede y debe jugar un papel principal en el control diario de la diabetes, siendo la pieza central interactiva de la que dependa una correcta adherencia.

La relación entre AGS y mejora en los niveles de adherencia al tratamiento y control metabólico diabético, ha sido establecida a través de varios estudios controlados. En uno de los primeros, Danowski y Sunder (1978) demostraron, con cinco pacientes diabéticos insulino-dependientes como sujetos, que el control diario de la glucosa en sangre y la programación de inyecciones de insulina antes de la comida principal y antes de dormir, permitía conseguir grados de control metabólico muy cercanos a los considerados como óptimos. El mismo equipo replicó este estudio con una muestra más amplia de 21 pacientes adultos tipo I (Danowski, Ohlsen, Fisher y Sunder, 1980) con los que se aplicó el procedimiento de AGS. Además, en este nuevo estudio los autores demostraron previamente, en una muestra de 57 pacientes, que la terapia tradicional de la diabetes tipo I que empleaba autoanálisis de glucosa en orina como método de autocontrol, no conseguía en la mayoría de los casos que los pacientes alcanzasen un buen control metabólico (sólo tres pacientes de este grupo consiguieron un control aceptable). Por contra, en el grupo que utilizó el AGS como técnica de autocontrol diario, 15 de los 21 pacientes alcanzaron un nivel de control metabólico óptimo, con niveles de glucosa en sangre en ayunas dentro del rango de 50 a 150 mgr/dl. Más aún, 14 de éstos también incrementaron la frecuencia de niveles de glucosa en sangre pre y postcomida que se mantenían entre 50 y 180 mgr/dl.

Otro estudio pionero fue el realizado por Ikeda, Tajima, Yokoyama, Ide, Minami y Abe (1978), en el que participaron 8 diabéticos adultos tipo I, quienes estuvieron autoanalizando su nivel de glucosa en sangre diariamente durante 3 meses y tres veces por semana durante los nueve meses siguientes. Los resultados indicaron una marcada mejoría en todos los sujetos, llegando 5 de ellos a mantener su nivel de glucosa en sangre en ayunas por debajo de los 120 mgr/dl. En este estudio los pacientes fueron instruidos en la adecuación de su dieta y dosis de insulina a los resultados de los análisis.



Las mujeres diabéticas embarazadas representan un grupo de elevado riesgo. Irsigler y Bali-Taubald (1980) llevaron a cabo un estudio que comprobó la utilidad del AGS en el control metabólico de 17 mujeres diabéticas tipo I embarazadas. Instruyeron a las pacientes en la utilización de los sistemas de AGS y en la adecuación de las dosis de insulina en función de los resultados. Las pacientes estuvieron realizando perfiles completos de 24 horas (8 ensayos por día) al menos una vez por semana, y dos análisis diarios además de los considerados necesarios en función de circunstancias especiales imprevistas. Si los resultados de los análisis mostraban niveles de glucosa demasiado elevados, las pacientes variaban su siguiente dosis de insulina y controlaban los efectos de tales cambios mediante nuevos análisis. Los autores indicaron que el método no sólo produjo excelentes niveles promedio de glucosa en sangre (el promedio del grupo fue 101 mgrs/dl.), sino que otros aspectos tales como el descenso en el número de días de hospitalización tras el parto (que se redujo un promedio de 45 días para las pacientes del estudio) indicaron un efecto global beneficioso del procedimiento sobre la enfermedad.

Además de los anteriores, existen numerosos estudios que, muestran resultados similares en los que el empleo de métodos de AGS produjo un importante efecto beneficioso de aumento de la adherencia al tratamiento (e.g., Dupuis, Jones y Peterson, 1980; Kaplan, Lippe y Scott, 1983; Jovanovic, Peterson, Saxena, Dawood y Sandeck, 1980; Peacock, Hunter, Walford, Allison, Davidson, Clarke, Symonds y Tattersall, 1979; Peterson, Jones, Bernstein y O'Shea, 1979; Skyler, Lasky, Skyler, Roberston y Mintz, 1978; Symonds y Tattersall, 1979). La utilización de los métodos de autoanálisis en sangre está hoy relativamente generalizada, y la aparición en el mercado de reflectómetros que miden automáticamente el nivel de glucosa en sangre con precisiones muy próximas a niveles de laboratorio (Gifford-Jorgensen, Borchert, Hassanein, Tilzer, Eaks y Moore, 1986; Nelson, Woelk y Sheps, 1983) ha supuesto la práctica eliminación de los problemas de precisión que implicaba la contrastación visual de la tira reactiva sobre una escala de colores que indicaban los diferentes niveles de glucosa en rangos demasiado amplios.

Con todo, cierto grado de polémica persiste acerca de la utilidad y eficacia de los sistemas de glucosa en sangre. Varios estudios no han encontrado efectos positivos del autoanálisis sobre el control general diabético y la adherencia al tratamiento (e.g., Alberti, Worth y Home, 1982; Daneman, Siminerio, Transue, Betschart, Drash y Becker, 1985; Mann, Noronha y Johnston, 1984; Miller, Stratton y Tripo, 1983; Stubba, Pyke, Brudenell, Watkins, Stubbs y Albertia, 1980; Wing, Lamparski, Zaslów, Betschart, Siminerio y Becker, 1985). Las razones que explicarían el fracaso de estos estudios por encontrar un efecto positivo del AGS pueden ser varias. La primera de ellas hace referencia a la falta de adherencia de los pacientes al plan de autoanálisis. Por ejemplo, Hirsch et al., (1983) comprobaron que después de un año de seguimiento, sólo el 14% de los pacientes continuaban haciendo sus controles de glucosa en sangre más de 5 veces por semana y que el 42% lo hacían menos de 1 vez por semana. otros estudios (Mazze

et al., 1984; Wing et al, 1985), han contrastado la fiabilidad de los autoinformes sobre controles de glucosa en sangre, encontrando que difieren notablemente de los datos reales. Esto es, los pacientes informan que hacen muchos más autoanálisis de los que en realidad han hecho, incluso inventado los resultados sobre los registros en algunos casos. La mayoría de los estudios que ofrecían resultados negativos sobre la eficacia del AGS utilizaron autoinformes y autoregistros como fuente de datos para comprobar el efecto del AGS sobre la adherencia y el control metabólico. Podríamos encontrarnos con el hecho de que el AGS no resulta efectivo simplemente porque no se practica con la frecuencia necesaria y/o en los momentos del día convenientes.

Otra posible razón se refiere a la relación entre el AGS y la regulación de la dosis de insulina y dieta como efecto de los resultados obtenidos. El AGS sólo resulta efectivo si se emplea como elemento autorregulador, esto es, como parte de una cadena en el que no representa más que el primer eslabón que debe determinar los siguientes, es decir, los cambios de ajuste necesarios en los diferentes componentes del tratamiento, de acuerdo con las instrucciones recibidas del personal médico que diseñó la terapéutica y con la propia formación diabetológica de cada paciente. Si los pacientes no realizan los ajustes necesarios en la dosis de insulina, en la dieta y en el ejercicio, en función de los resultados proporcionados por el AGS, éste no será más que un dato inútil con un valor meramente decorativo. En los estudios anteriores no existen evidencias de que este importantísimo aspecto haya sido comprobado, por lo que la ineficacia del AGS en mejorar la adherencia y el control metabólico puede ser debida a esta cuestión.

Algunos autores (Davidson, 1986a; 1986b; Krosnick, 1980) han enfatizado este aspecto interactivo del AGS, y hoy están disponibles ya varios sistemas de ajuste de la insulina (algoritmos). Tal como Davidson (1986b) señala refiriéndose críticamente a algunos de los estudios anteriores... no es sorprendente que los pacientes que usan los controles de glucosa en sangre precisa y frecuentemente, no alcancen mejor control diabético, ya que no se ha hecho ningún intento por utilizar la información que esto les proporciona» (pág. 209). Si la insulina (y la dieta y el ejercicio) no se adaptan *en función* del AGS de bien poco servirá obtenerlo. La utilización de algoritmos para determinar los cambios en la dosis de insulina (Davidson, 1986a; Judd y Sönksen, 1980) representa una de las soluciones a esta cuestión. Estos algoritmos, tal como describe Davidson (1986b), toman en consideración (1) los diferentes niveles de control fijados en función de la edad del paciente y del tipo y duración de la diabetes, de la presencia de neuropatías y/o historias de hipoglucemias; (2) las fluctuaciones en los valores de glucosa a corto plazo (3 días) o a largo plazo (7-14 días), y (3) las diferentes frecuencias de controles de glucosa en sangre en el hogar y de pruebas en orina. La propuesta de Davidson es la creación de sistemas de educación del paciente en el uso de algoritmos. Adecuando el nivel de complejidad al repertorio de cada paciente, estamos con el autor en la esperanza de que el empleo de algoritmos enfatizará la utilidad de los sistemas de AGS.

En la misma línea de lo anterior, para que el AGS resulte una herramienta efectiva en la consecución de mejores niveles de adherencia y control metabólico, una serie de requisitos y compromisos deben ser aceptados y cumplidos tanto por parte tanto de los pacientes como del personal sanitario que le supervisa. Krosnick (1980) resumió en forma precisa las responsabilidades mutuas necesarias para garantizar la bondad y eficacia del AGS, que aparecen recogidas en la tabla 1. En la medida que una o varias de ellas sean abandonadas, no debe extrañarnos la aparición de resultados decepcionantes en la aplicación del AGS al tratamiento diabético.

#### D. ENTRENAMIENTO EN DISCRIMINACION DE NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE.

Una de las razones por las que los pacientes no cumplen correctamente con el programa de autoanálisis podría ser la relativa aversividad que supone la toma de muestra de sangre capilar -especialmente si ha de hacerse en forma reiterada-, y la multitud de conductas incompatibles que compiten con su cumplimiento (jornada laboral, salidas del hogar, etc.) Una posibilidad sería combinar la realización de cierto número de autoanálisis de glucosa en sangre con algún otro procedimiento que pueda ofrecer similar información y, sin embargo, salve los inconvenientes antes apuntados. Esta posibilidad está hoy representada por los métodos que entrenan a los pacientes a discriminar su nivel de glucosa en sangre (NGS) sin necesidad del correspondiente análisis (Gil Roales-Nieto, 1986, 1988; Gross et al., 1984d, 1985).

El objetivo de tal tipo de entrenamiento es proporcionar al paciente diabético la posibilidad de conocer, con la mayor exactitud posible, su nivel actual de glucosa en sangre basándose en ciertas técnicas de discriminación de su estado corporal y de las variables de las que depende el NGS ó *señales externas* (Gil Roales-Nieto, 1988). Este tipo de entrenamiento, por supuesto, no persigue la sustitución de los métodos analíticos, sino su complemento. Enseñar a los pacientes diabéticos a estimar (discriminar) su NGS en forma confiable cuando ningún tipo de análisis clínico está disponible, incrementa la seguridad con la que los pacientes pueden manejar su condición diabética, es decir, facilita la adherencia al tratamiento. En numerosas ocasiones la posibilidad para el paciente de obtener información puntual sobre su NGS con los métodos de AGS no es posible. A la vez, la frecuencia con la que el AGS debería realizarse para ser eficaz, obliga a que hasta el paciente más cumplidor se vea en la necesidad de «hipotetizar» en numerosas ocasiones a lo largo del día cual es su estado real. Gross et al. (1984-1985) demostraron que los pacientes con diabetes tipo I son capaces de aprender a estimar con cierta precisión los cambios en sus NGSs, en ausencia de evaluación realizada mediante analítica. En estos estudios, tras una evaluación de línea base de la precisión de los pacientes en la estimación de su NGS, los sujetos fueron expuestos a un procedimiento de *feedback* sistemático según el cual dos veces al día se les pedía que estimaran su NGS, recibieron inmediatamente después información sobre la precisión de sus estimaciones.

En los estudios citados el procedimiento resultó en un importante descenso en los errores en la estimación. La principal limitación de estos estudios que utili-

zan *feedback* o *biofeedback* como técnica central, es la ausencia de control real sobre el entrenamiento. Por decirlo de un modo sencillo, se aplican contingencias que alteran una determinada variable dependiente, pero no se controla exactamente sobre qué se está aplicando la contingencia. En un intento de superar estas dificultades, Gil Roales-Nieto (1986-1988) evaluó si los pacientes estimaban mejor sus NGSs añadiendo al procedimiento de *feedback* un entrenamiento en atención a las señales externas asociadas al NGS (esto es, insulina, dieta y ejercicio, fundamentalmente).

Los resultados de ambos estudios mostraron que así fue, ya que los pacientes consiguieron mejorar significativamente su estimación y además su participación en el estudio supuso una considerable mejora en los valores de glucosa en sangre diarios (así como en los niveles de hemoglobina glicosilada) y un descenso radical en el número de ensayos hiperglucémicos. Los efectos se mantuvieron durante el seguimiento.

Sin duda, este tipo de procedimientos, combinados con la práctica del autoanálisis de glucosa en sangre, podrían representar la solución a los problemas de adherencia que restaban eficacia al sistema de AGS.

#### E. ESQUEMA DEL DISEÑO DE UN PROGRAMA CONDUCTUAL PARA DIABETES TIPO I.

##### 1. Repertorios de entrada.

##### FORMACION DIABETOLOGICA Y CONDUCTUAL DE LOS PACIENTES.

Contenido del Programa.

- 1.1. Información sobre diabetes: Naturaleza del trastorno, Tratamiento, Consecuencias para la salud, etc.
- 1.2. Evaluación de los conocimientos adquiridos.
- 1.3. Información específica sobre el Plan de Tratamiento:
  - Insulinas.
  - Dieta.
  - Ejercicio físico diario.
  - Tensión y estilo de vida.
- 1.4. Ejercicios prácticos y evaluación de los conocimientos adquiridos.
- 1.5. Autoanálisis de glucosa en sangre y orina.
  - Técnicas y sistemas.
  - Elección del sistema a utilizar, entrenamiento en el uso y programación del plan de análisis.
  - Papel del autoanálisis en el autocontrol general diabético. Regulación de los componentes del tratamiento por los resultados.
- 1.6. Analítica periódica y programa de revisiones.
  - Explicación de la necesidad y el fundamento.
  - Programación de las revisiones.



### 1.7. INTEGRACION DE LOS COMPONENTES DEL TRATAMIENTO EN LA RUTINA DEL PACIENTE

- Análisis de la interacción de los componentes del tratamiento.
  - Ejemplos prácticos de interacción.
- 1.8. Información sobre la conducta y sus principios de funcionamiento.
- 1.9. Ejemplos prácticos aplicados a la diabetes.
- 1.10. Concepto y técnicas de autocontrol y su aplicación a la diabetes.

### ROLES PROFESIONALES DE ESTA FASE.

Participación del psicólogo como asesor técnico del proceso en cuanto a su naturaleza de «Interacción conductual», técnicas de adquisición, evaluación y programación de la generalización y el mantenimiento de lo aprendido.

Equipo médico como agente principal y directo de la aplicación de los diferentes pasos de esta fase, excepto los relativos a formación conductual.

En cualquier caso: acción integrada del equipo multidisciplinar (Médico endocrinólogo-psicólogo personal de enfermería-asistentes sociales, etc.)

### 2. Intervención conductual preventiva.

#### POSIBLES AREAS DE INTERVENCION:

- 2.1. Crisis de diagnóstico.
- 2.2. Barreras generales para la adherencia.
  - Detección y análisis
  - Intervenciones específicas.
- 2.3. Adherencia al tratamiento: I. Insulina
- 2.4. Adherencia al tratamiento: II. Dieta
- 2.5. Adherencia al tratamiento: III. Ejercicio.
- 2.6. Adherencia a los controles glucémicos.

### 3. Intervención en mantenimiento.

- 3.1. Mantenimiento médico.
  - Revisiones periódicas.
  - Apoyo de la marcha correcta o corrección de las desviaciones por el equipo médico en cualesquiera área del tratamiento que se detecten.
- 3.2. Mantenimiento conductual.
  - Revisiones periódicas sobre los aspectos conductuales del programa: autorregistros y cumplimiento de los niveles de adherencia, eficacia de las estrategias de autocontrol utilizadas por el paciente, etc.
  - Apoyo a la marcha correcta o corrección de las desviaciones detectadas.
  - Detección e intervención sobre los problemas conductuales derivados de la diabetes o de la adaptación social consecuencia de la misma.

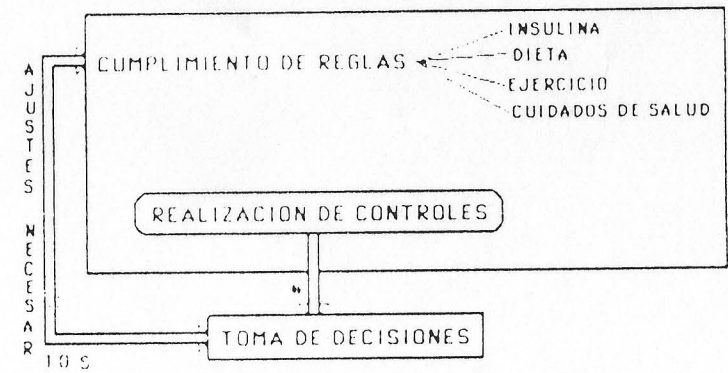


Figura 1. Rutina de la adherencia.

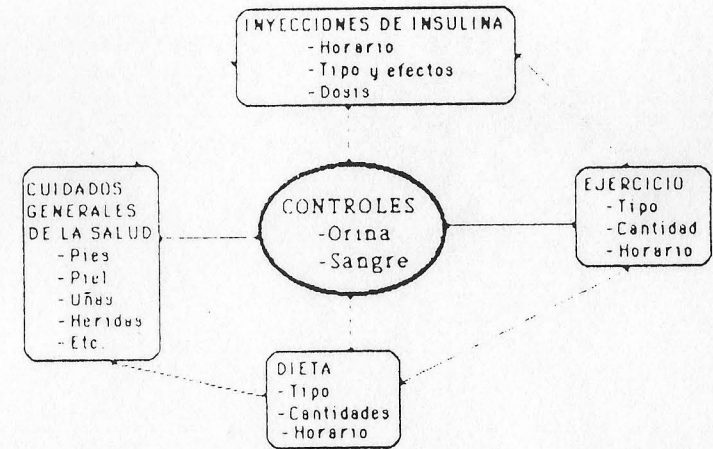


Figura 2. Modelo general de autocuidado o adherencia al tratamiento en diabetes.



Cuadro 1. Ejemplos de situaciones en las que el autocontrol de glucosa en sangre está especialmente indicado. Según Krosnick (1980).

1. Cuando aparecen síntomas atípicos de hipoglucemia.
2. Para diabetes lábiles
3. Para determinar los efectos del ejercicio sobre los niveles de glucosa en sangre.
4. Para ayudar en el ajuste de la dosis de insulina a quienes trabajan en turnos cambiantes.
5. Para permitir una administración precisa de insulina en ocasiones de enfermedad, (fiebre, vómitos, diarrea, etc...)
6. Para permitir evaluar el estado diabético en vacaciones, viajes o situaciones que supongan una alteración de la rutina diaria.
7. Para mejorar el control durante el embarazo.
8. Para niños con tendencia a la hipoglucemia nocturna.
9. Para situaciones con glucosa en orina positiva pero acetona negativa.