

## DIETA Y DIABETES. CONSIDERACIONES PRACTICAS

**Pablo Liendo Coll**

Instituto Nacional de Nutrición

Tal vez una de las afecciones que han sido objeto de mayores y más diversos tratamientos dietéticos ha sido la diabetes. A medida que han ido evolucionando los conceptos acerca de los mecanismos fisiopatológicos de esta enfermedad y del tratamiento por medio de drogas, así han ido evolucionando los regímenes alimenticios indicados en esta enfermedad. Aun hoy, a pesar del considerable progreso en los conocimientos acerca de los mecanismos patológicos de la diabetes, no existe un criterio verdaderamente uniforme acerca del tratamiento dietético de ésta. A pesar de ello, sí existe un grupo dominante de investigadores y clínicos que aceptan ciertos postulados que hacen el criterio entre ellos más o menos uniforme y de acuerdo con los conocimientos actuales sobre el metabolismo hidrocarbonado. Estas reglas generales son las que se han aceptado en este trabajo, dejando a un lado los criterios particulares que aun actualmente tienen muchos médicos y que varían desde las dietas extraordinariamente estrictas de la era pre-insulínica hasta la dieta libre recientemente preconizada por un grupo de investigadores suecos y norteamericanos. Sin querer tomar parte en la divergencia de criterios, aquí estudiamos las normas generales del tratamiento dietético de la diabetes que podríamos denominar clásico.

Ante todo se admite que el diabético tiene una dificultad para la metabolización de los carbohidratos debido a una desproporción entre sus requerimientos de insulina y los aportes pancreáticos de la misma. Esta desproporción puede ser debida: a insuficiencia de la secreción de insulina por los islotes de Langher-

hans, a dificultad para el aprovechamiento de la insulina segregada, a destrucción exagerada de la misma, a inactivación de la hormona, etc., etc. En todo caso el problema del diabético es el de un organismo carente de insulina y el tratamiento medicamentoso se desprende de la anterior consideración y es la administración de insulina. Aun cuando los mecanismos productores de diabetes pueden ser extraordinariamente complejos y hay evidencia experimental de la intervención de muchos órganos en la diabetes, como el hígado, la hipófisis, las suprarrenales y otros. La simplificación anteriormente aceptada cuenta con la indiscutible experiencia de 30 años de tratamiento de esta enfermedad con insulina en la era llamada post-insulínica y un cambio espectacular del pronóstico y la evolución de la enfermedad. Cualquiera que sea lo que reserve el futuro a la luz de nuevas investigaciones, éste es un hecho experimental incontestable: la evolución de la diabetes ha cambiado totalmente gracias al uso de la insulina. Así, desde un punto de vista práctico, no hay el menor inconveniente en aceptar como un postulado: **el diabético es un individuo a quien falta insulina y a quien su administración racional beneficia.**

El segundo principio en el tratamiento de la diabetes es un hecho experimental obtenido en el curso del tratamiento de los diabéticos con insulina. **Los requerimientos de insulina de un diabético varían de acuerdo con la dieta, el ejercicio y las otras enfermedades intercurrentes que el enfermo pueda padecer.**

Este segundo postulado puede ser considerado como un hecho de observación experimental si se toma como criterio de satisfacción de los requerimientos insulínicos: el bienestar general, la ausencia de los síntomas cardinales de la enfermedad y la regularización del metabolismo de los carbohidratos, manifestada por ausencia de glucosa en la orina y cifras satisfactorias de glicemia. Estas últimas condiciones son las que se denominan características de una diabetes bajo control. Algunos investigadores imponen distintos requerimientos para considerar una diabetes bajo control, y así aceptan, por ejemplo, como controlada, la diabetes de un enfermo libre de síntomas, aun cuando los datos de laboratorio demuestren una glucosuria abundante.

El segundo postulado tiene como consecuencia lógica que el tratamiento, además de suministrar la insulina requerida, se basa en el control de la dieta, el ejercicio y el tratamiento de las enfermedades intercurrentes.

Según sea la desproporción entre los requerimientos de insulina y los aportes pancreáticos, pueden dividirse los diabéticos en los tipos siguientes:

- a) **Diabetes latente.** Es aquella en que la carencia de insulina puede ponerse en evidencia por medio de pruebas funcionales (curvas de tolerancia de glucosa), pero que, por otra parte, son adecuados para las necesidades comunes del organismo y, por lo tanto, este tipo de enfermos está **bajo control** sin necesidad de tratamiento alguno y sólo es importante la prevención del agravamiento de su enfermedad por medio de medidas higiénicas generales y control del peso, así como una vigilancia médica periódica.
- b) **Diabetes compensada con dieta sola.** Pertenecen a este grupo aquellos pacientes cuya insuficiencia insulínica es lo suficientemente avanzada como para no permitirle una alimentación alta en carbohidratos sin presentar síntomas de la enfermedad, pero que una reducción moderada o, mejor aún, una limitación de la ingestión de hidrocarbonados, a fin de evitar su abuso, puede colocar **bajo control**.
- c) **Diabetes que requiere insulina.** Existiendo una limitación muy definida en la proporción a que se pueden reducir los carbohidratos de la alimentación, es lógico que exista un grupo de pacientes en los cuales sólo la insulina producirá un control satisfactorio.
- d) **Diabetes con acidosis.** Sobre este grupo se hablará luego.

Desde un punto de vista dietético, la decisión más importante que debe hacerse es si el paciente ha de ser tratado con dieta sola o con insulina y dieta. En el primer caso, estando confiada solamente a la dieta el control de la enfermedad, ésta debe ser más estricta que cuando se usa la insulina. Por otra parte, siendo la insulina inyectada en cantidades fijas, la dieta de un tratamiento de este tipo debe ser más fija en contenido de carbohidratos, si bien puede ser más liberal. Si no se respeta este último requisito, se corre el riesgo que las cantidades de insulina sean insuficientes o exageradas.

Así, pues, los dos requisitos fundamentales en estos casos son:

- a) **Tratamiento dietético de la diabetes con dieta sola:** La cantidad de hidratos de carbono no debe pasar de cierta cifra límite máxima.

- b) **Tratamiento dietético de la diabetes con insulina:** Los aportes de carbohidratos de la alimentación pueden ser más liberales que en el caso anterior, pero más fijos y no deben aumentarse y disminuirse de un día a otro.

**Diabetes y obesidad.**—Es un hecho casi universalmente aceptado la estrecha relación entre ambas enfermedades, habiendo llegado algunos autores a afirmar que ambas enfermedades constituyen manifestaciones diversas de una misma entidad mórbida. Sin llegar a estos extremos de exageración, es un hecho evidente y comprobado que muchas veces la diabetes se manifiesta en los períodos de la vida en que el sujeto aumenta de peso; asimismo, en diabéticos comprobados se observa una correlación bastante estrecha entre el peso y la intensidad de la enfermedad, agravándose ésta, por lo general, cuando el sujeto acumula grasa y mejorando cuando los depósitos de grasa son eliminados.

Este concepto tiene una gran importancia en el tratamiento dietético de la diabetes, ya que pone ciertos límites en las cantidades de calorías permitidas. Generalmente se acepta que el régimen de diabéticos obesos debe ser hipocalórico y el de los diabéticos con cifras de peso normal debe ser limitado en su valor energético en las cantidades suficientes para que el sujeto mantenga dicho peso; sólo se permite un régimen hipercalórico en el caso de diabéticos desnutridos.

**La alimentación del diabético.**—Lo dicho anteriormente es suficiente para delimitar las condiciones que debe llenar la alimentación de un diabético; sin embargo, a modo de resumen se harán las consideraciones siguientes:

**A) Fórmula dietética:**

- a) **Valor calórico.**—El valor calórico o energético de la dieta del diabético debe ser adecuado a sus necesidades, excepto en el caso por lo demás frecuente en que junto a la diabetes hay que tratar la obesidad concomitante, lo cual mejora la evolución de la diabetes, según se ha dicho. La alimentación adecuada a los requerimientos es de particular importancia en el tratamiento de la diabetes infantil, en la que una restricción energética trae como consecuencia perturbaciones del desarrollo y el crecimiento.

- b) **Prótidos.**—La ingestión de prótidos debe ser adecuada a las necesidades. Deben preferirse proteínas animales de alto valor biológico; en todo caso éstas deben formar un 50% de los prótidos totales. Debe permitirse por término medio un gramo de proteínas por kilo de peso teórico, como *mínimum*, aumentando esta cantidad en casos de embarazo, crecimiento, etc., según los requerimientos fisiopatológicos de estas condiciones que figuran en las tablas de requerimientos normales. Esta ingestión de prótidos adecuada es de capital importancia, particularmente en niños y embarazadas.
- c) **Glúcidos.**—Con respecto a las cantidades de carbohidratos que deben darse a un diabético, existen las mayores diferencias entre los autores, por lo cual no pueden darse cifras en una publicación de esta naturaleza. Cantidades tan pequeñas como 100 gramos (Joslin) y tan grandes como las ingeridas en la dieta libre son utilizadas hoy en día por autoridades en la materia. Cada médico tiene su criterio al respecto y determinará en cada caso las cantidades a usar. Generalmente, se fija un límite mínimo de carbohidratos que el paciente deberá metabolizar sin insulina, administrando esta hormona si dichas cantidades no ponen al enfermo en control. Como se dijo anteriormente, cuando se administra insulina, las cantidades pueden ser más liberales, aun cuando deben ser muy fijas de un día a otro y convenientemente repartidas en el curso del día. El límite para este aumento de peso se observa cuando las cantidades son demasiado grandes, ya que con insulina con dosis suficientes puede hacerse metabolizar casi tanto carbohidrato como se desee. Ya está dicho que el aumento de peso es indeseable en los diabéticos.
- d) **Lípidos.**—Habiendo sido fijadas las cantidades de prótidos y glúcidos, así como el valor energético total, la cantidad de grasa de la alimentación se obtiene por diferencia. Sin embargo, hay que hacer notar que en el caso en que esta cifra resulte demasiado elevada, es preferible aumentar las cantidades de carbohidrato, aun cuando se requiera el uso o aumento de la insulina, pues ya se ha dicho las dificultades que aparecen cuando aumentan los residuos metabólicos de las grasas, complicación temible

en los diabéticos, pues constituye la acidosis que conduce al coma. Si en una dieta dada un paciente presenta acidosis, no hay que vacilar en aumentar la insulina; si las cifras de glicemia no lo permiten (por peligro de hipoglicemia), debe aumentarse la ingestión de carbohidratos y hacer una reducción de grasas a fin de mantener el valor calórico de la dieta.

En resumen, hay que hacer notar el hecho paradójico que, aun cuando el problema metabólico del diabético radica fundamentalmente en el metabolismo hidrocarbonado, son justamente los carbohidratos los que son más fáciles de controlar, en cuanto a cantidades metabolizadas, gracias al uso y variación de las dosis diarias de insulina. Por eso la restricción es muy importante cuando se quiere y se puede evitar las inyecciones diarias de insulina (con sus inconvenientes indudables), pero una vez decidido el tratamiento es preferible aumentar la dosis antes de correr el riesgo de permitir perturbaciones en el metabolismo graso, el cual no puede ser directamente controlado.

- e) **Vitaminas y minerales.**—Estos deben ser provistos abundantemente por la dieta o en forma medicamentosa. De particular importancia son los factores del complejo B (en particular la tiamina), cuyos requerimientos son anormalmente altos en los diabéticos y cuyas carencias son complicaciones frecuentísimas de la enfermedad.

**B) La dieta en la diabetes.**—Baste lo dicho en cuanto a elección de la fórmula dietética para diabéticos, en cuanto a la dieta, es decir, la elección de alimentos para satisfacer las fórmulas no requiere grandes comentarios; como habitualmente el contenido de carbohidratos es relativamente bajo, han de preferirse los alimentos que los contengan en pequeña proporción, a fin de poder mantener un volumen adecuado sin sobrepasar la cuota de glúcidos de la fórmula; por ello han de evitarse dulces, mermeladas, jaleas, etc., pero claro está que ninguno de estos alimentos ni aun el mismo azúcar tienen una contraindicación especial en esta enfermedad, siempre que la ingestión total de carbohidratos no sobrepase las cifras prescritas. Antiguamente, y aun hoy, cuando no se tienen facilidades, se prohíben estos alimentos de alto contenido glucídico, con la esperanza de limitar la ingestión total de carbohidratos; de allí ha nacido la

errónea creencia de que dichos alimentos no pueden ser tomados por el diabético en ninguna circunstancia y en realidad habitualmente ello no conviene, pero en determinadas circunstancias podría racionalmente autorizarse su consumo.

En líneas generales, la dieta será hecha a base de alimentos ricos en proteínas animales: carne, leche, queso, huevos, etc. Además de estos alimentos protectores se incluyen vegetales al 5%, 10%, 15% y 20% de hidrocarbonados. También casi siempre se incluyen frutas (10% y 20%); las fórmulas se completan con los alimentos más habitualmente usados o de mayor disponibilidad, según procedimientos generales de dietética.

A fin de dar fácilmente una mayor variación a la dieta de los diabéticos, se acostumbra utilizar las llamadas **Tablas de equivalentes de Carbohidrato**, que es simplemente una tabla de composición de algunos alimentos en las cuales las cantidades de éstos están expresadas en forma tal que en todos ellos las cantidades de carbohidratos resultan iguales. Con esta tabla cualquier alimento puede ser sustituido por otro siempre que lo haga en las proporciones allí expresadas, sin que el contenido total de carbohidratos se altere.

**C) El menú en la diabetes.**—El menú de los diabéticos habitualmente no requiere modificaciones especiales; sin embargo, cuando la insuficiencia insulínica es muy marcada y la mayor parte de ella es suministrada por vía parenteral, se pierde la normal regulación del páncreas ante o frente a las diversas cargas alimenticias; por lo tanto, es necesario distribuir la ingestión de carbohidratos en el curso del día; a este fin se sustraen del menú algunos alimentos y se le dan al paciente entre comidas.

Otras modificaciones que se hacen con frecuencia al menú de los diabéticos es el traslado de alimentos hidrocarbonados de unas comidas a otras con el fin de mejorar la estabilización de la glicemia o prevenir la glicosuria que ocurre en determinadas horas del día.

En resumen, para calcular la fórmula dietética de un paciente diabético deben seguirse los siguientes pasos:

- a) Determinar sus requerimientos **normales** en una tabla.
- b) Determinar sus requerimientos **proteicos normales** de acuerdo con sus condiciones fisiológicas, multiplicar la cifra así obtenida por cuatro para obtener las calorías derivadas de prótidos.

- c) Tomar la cifra prescrita de carbohidratos, multiplicarla por cuatro y sumar el resultado con el anterior.
- d) Obtener la diferencia entre el requerimiento calórico y la cifra así obtenida de calorías derivadas de prótidos y glúcidos.
- e) Dividir el resultado anterior por nueve para obtener en gramos la cantidad de lípidos necesarios para alcanzar el valor calórico propuesto.

**NOTA IMPORTANTE.**—Si la cantidad de grasa así obtenida resulta demasiado alta (más de un gramo ó 1,5 gr. por kilogramo de peso del individuo), debe aumentarse la cifra de glúcidos y no seguir aumentando las grasas, so pena de conducir al paciente a la acidosis. Evidentemente que esta modificación no debe hacerse sin consultar al médico tratante, explicándole la situación.

### RESUMEN

Este trabajo trata del problema de la alimentación del paciente diabético desde el punto de vista de la dietética hospitalaria. Las consideraciones teóricas han sido en lo posible evitadas. Se dan normas sencillas para la determinación de la cantidad de nutrientes, la selección de alimentos y la distribución de las comidas.

### SUMMARY

This paper deals with the problems of feeding patients from the Hospital Dietetic Department point of view. In it theoretical considerations have been avoided as much as possible. Rules for calculating amounts of nutrients, choice of food and distribution of meals are given.

### ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit behandelt das Ernährungsproblem des diabetischen Patienten von Hospital dietetischen Standpunkt. Theoretische Betrachtungen wurden möglichst vermieden. Es werden einfache Regeln aufgestellt für die Berechnung der Nahrungstoffe, die Auswahl der Nahrungsmittel und die Verteilung der Mahlzeiten.