

GENERALIDADES

Se define la diabetes como un conjunto de síndromes metabólicos que se caracterizan, todos ellos, por cursar con una hiperglucemia que es resultado de diversos defectos en la secreción o acción de la insulina.

La insulina es una hormona sintetizada por las células β de los islotes de Langerhans, en el páncreas, como proinsulina. Cuando esta proinsulina llega al plasma es descompuesta en la insulina, propiamente dicha, y el péptido C, que nos sirve como marcador de la síntesis de la hormona.

La insulina es una hormona anabolizante cuya función consiste en almacenar glucógeno en el hígado y los músculos y estimular la lipogénesis ante ingestas excesivas de hidrocarburos. De otro lado también estimula la síntesis proteica al facilitar la captación de aminoácidos y disminuir la neoglucogénesis.

Los diversos síndromes conocidos como diabetes se pueden clasificar como:

- *Diabetes tipo I*: caracterizada por la destrucción de las células β , produce una carencia total de insulina. También es conocida como diabetes infanto–juvenil o diabetes insulino dependiente. Este síndrome afecta a todos los procesos metabólicos y cursa con: hiperglucemia, glucosuria, hipercatabolismo proteico, cetoacidosis, hiperlipemia... origina microangiopatías especialmente en los ojos y los riñones produciendo ceguera y nefropatías. Se manifiesta bajo el síndrome de las tres P: polifagia, poliuria y polidipsia, además de por astenia y pérdida de peso.
- *Diabetes tipo II*: es la más común, se caracteriza por resistencia a la insulina o déficit en su síntesis. Cursa con una hiperglucemia crónica asociada a glucosuria y da lugar a alteraciones vasculares de grandes vasos pero sin producir cetoacidosis (accidentes cardiovasculares y cerebrales, cardiopatía isquémica...). Posee un importante factor hereditario y otros factores de riesgo son: haber padecido una diabetes gestacional previa,

hipertensión, dislipemias, obesidad... Este tipo de diabetes es asintomática.

– *Diabetes Gestacional*: El aumento del volumen de distribución al generarse un nuevo compartimento en las mujeres embarazadas, la placenta, modifica las concentraciones de glucosa en sangre.

– *Intolerancia a hidratos de carbono*.

PAUTAS DIETÉTICAS EN LA DIABETES

La dieta de un diabético y la de un individuo sano de la misma edad y condición es esencialmente la misma. Habrá de ser una dieta que:

- Incorpore varias comidas al día, para de esta forma evitar las comidas copiosas.
- Tenga un aporte equilibrado: 55% de hidrocarburos, 30% de lípidos y 15% de proteínas. (porcentajes referidos a la ingesta calórica total)
- Sea una dieta regular, pero sin caer en la monotonía. Esto se consigue aumentando la variedad de productos a la hora de alimentarse.
- Eso sí, será conveniente distribuir los hidratos de carbono, según la medicación y el ejercicio. Será preferible adaptar la posología a los horarios de comida y a la actividad física.
- Esté adaptada a las posibles patologías asociadas.

Más concretamente la dieta habrá de:

- Reducir la ingesta calórica.
- Disminuir las grasa y proteínas.
- Seleccionar los alimentos y los horarios de comida.
- Disminuir la ingesta de Na, que origina hipertensión, y aumentar la de K.
- Incluir fibra soluble, que disminuye la glucemia, pero evitar la fibra insoluble, que la aumenta.
- Evitar, o restringir severamente, el consumo de alcohol , que disminuye la neoglucogénesis y produce severas hipoglucemias en ayuno y aumenta la síntesis de grasas.

FARMACOLOGÍA DE LA DIABETES

El tratamiento inicial no debe ser el farmacológico, en primer lugar se debe recurrir a la dieta y al ejercicio para tratar de ajustar los niveles de glucemia. Si esto no es suficiente, entonces se recurrirá a un tratamiento farmacológico.

Para la diabetes tipo I el tratamiento de elección será la insulinoterapia, puesto que el problema en este síndrome es que la síntesis de insulina por el organismo es nula. Se utiliza fundamentalmente la insulina porcina que tan solo se diferencia en un aminoácido de la insulina humana, el aminoácido 30 de la cadena B, que en el hombre es Alanina y en el cerdo

Treonina.

En la diabetes tipo II se recurre a los hipoglucemiantes orales, que complementan la acción de la insulina endógena que resulta insuficiente. Estos hipoglucemiantes se clasifican en :

1– Insulinosecretores: Se trata fundamentalmente de las sulfonilureas, aunque también hay que citar a fármacos como la Repaglinida y la Nateglinida. Son los hipoglucemiantes orales más utilizados. Actúan estimulando la liberación de insulina desde las células B al bloquear canales de potasio y producir una despolarización que permite la entrada de Calcio y finalmente la secreción de la insulina. Las sulfonilureas no aumentan la síntesis de insulina, por lo que son inefectivas ante carencia total de insulina (DM I), sino que potencian el transporte de la glucosa a los músculos y aumentan el número de receptores de insulina, a la vez que disminuyen la gluconeogénesis y glucogenolisis.

Las sulfonilureas se excretan por vía renal y hepática por lo que están contraindicadas ante insuficiencias en dichos órganos. La reacción adversa más común es la hipoglucemia, que puede llegar a producir un coma. Otros efectos secundarios son : náuseas, vómitos, ictericia, anemias, reacciones de hipersensibilidad...

2– Insulinosensibilizadores: Cabe distinguir entre Biguanidinas y Tiazolidindionas.

Las biguanidinas, metformina y buformina, aumentan la sensibilidad de los tejidos a la

insulina, inhiben la gluconeógenesis y disminuyen la absorción de glucosa en el intestino.

Pueden asociarse a sulfonilureas. Las reacciones adversas más comunes son trastornos gastrointestinales y muy ocasionalmente pueden llegar a producir acidosis láctica que puede llegar a resultar mortal.

Las Tiazolidindionas actúan aumentando la transcripción de genes reguladores y al igual que las Biguanidinas no producen hipoglucemias.

3– Inhibidores de glucosidasas: Impiden la absorción de monosacáridos al inhibir las disacaridasas intestinales. Es el caso de la acarbosa, miglitol, voglibosa... Pueden producir molestias gastrointestinales derivadas de malabsorción: flatulencias, diarrea, dolor abdominal, saciedad...

NUEVAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas fundamentales de investigación dirigida a la curación de la diabetes son:

1– Transplante de islotes: Se trata de restituir en el paciente la capacidad endógena de producir insulina de manera regulada, para de esta forma normalizar el control metabólico. El transplante completo de páncreas produce unos resultados próximos a la curación absoluta, no obstante este transplante es complicado y a menudo pone en compromiso la vida del paciente. La alternativa al transplante completo de páncreas, sería el transplante de los islotes de Langerhans, que se obtendrían de cadáveres donantes mediante técnicas de purificación y se introducirían mediante una inyección en la vena porta. Una vez inyectados los islotes el paciente debe recibir un tratamiento que evite la destrucción de los mismos por el sistema inmune. A pesar de los avances realizados, el transplante de islotes no puede considerarse la opción terapéutica curativa para la mayoría de los diabéticos tipo I.

2– Terapia génica: Dentro de la terapia génica, se están siguiendo varias estrategias para tratar de solucionar el problema de la diabetes:

– Modificar el sistema inmune para evitar el rechazo de las células ð

- Promover la formación o regeneración de las células β
- Generación de células no- β productoras de insulina.

Hasta ahora las posibles vías de actuación para la curación de la diabetes, tratan de curar la diabetes tipo I, para la diabetes tipo II, el mejor remedio es prevenirla y una buena prevención se basa en seguir una dieta equilibrada, evitar el sedentarismo y combatirlo con el ejercicio... algo tan sencillo y a la vez tan complejo como llevar una vida sana.