diabetes CONTROL

REVISTA DE LA FUNDACION DIABETES JUVENIL DE CHILE

Nº 20 ABRIL 1999

UN FANATICO DEL TENIS
Fernando Jiménez

LAS TEMIDAS COMPLICACIONES

TIROIDES Y DIABETES

INSULINA INHALADA

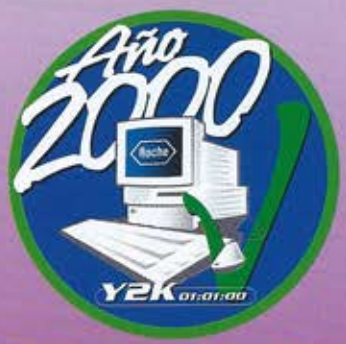
EL IMPACTO DEL DIAGNOSTICO

Accutrend® sensor

Autocontrol Inteligente de la Glucosa

TECNOLOGIA BIOSENSOR

- **Alta sensibilidad.**
- **Requiere un 30% menos de sangre para la determinación de glucosa.**
- **No requiere limpieza.**



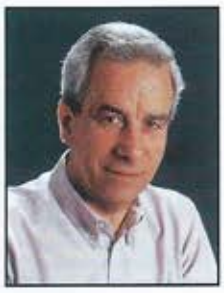
- Codificación automática
- Autochequeo de funcionamiento
- Resultados exactos y confiables en sólo dos pasos
- Memoria almacena 100 mediciones indicando hora y fecha

Consulta gratuita: 800-200263

Productos Roche Ltda.
Los Tres Antonios 119 - Ñuñoa
Santiago - Chile
Tel.: (56-2) 375 2030
Fax.: (56-2) 223 3004

Roche Diagnostics

La Fundación Diabetes Juvenil de Chile es una institución sin fines de lucro cuyo objetivo es ayudar a todos los insulino-dependientes del país y divulgar técnicas modernas de tratamiento.



Y por fin, después de 10 años tenemos nuestra propia sede, comprada con un crédito bancario, y que hemos habilitado y amoblado de acuerdo a nuestras necesidades. Es así como al interior de esta revista podrán ver fotografiadas sus diversas dependencias, en las que destaca por supuesto, la sala de clases. En ella, en los próximos años nuestros diabéticos aprenderán las más modernas técnicas de tratamiento, unos de los objetivos básicos de nuestra institución.

Pero toda esta infraestructura ha tenido un costo que debemos enfrentar y al respecto, usted puede aportar un granito de arena. La Fundación nos pertenece a todos y ahora más que nunca necesitamos de su ayuda. Lo esperamos.

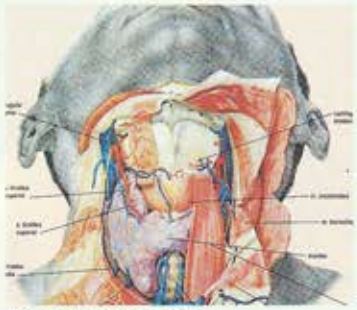
En esta edición de Diabetes Control, hemos querido darle especial énfasis al tema de las complicaciones diabéticas, producto de una hiperglicemia permanente. Sabemos que es un tema poco grato y del cual a muchos no les gusta hablar o siquiera pensar en ello, pero es fundamental conocer el tema, porque al aprender sobre el origen de estas complicaciones se tendrá una motivación mayor para evitarlas o minimizarlas.

Saludos.

César Velasco D.
Presidente

Un futuro campeón.

El impacto del diagnóstico.



Diabetes y tiroides.

Insulina inhalada, otro paso adelante.

TENIS 2
Fanático de André Agassi, el joven Fernando Jiménez ha sabido combinar el tenis con su diabetes, destacándose en numerosos torneos.

EL IMPACTO DEL DIAGNOSTICO 6
El diagnóstico de diabetes en un niño produce en sus padres un verdadero shock emocional.

DIABETICOS DESTACADOS 9
Desde Chile y Estados Unidos, dos diabéticos nos animan con su ejemplo.

LAS TEMIDAS COMPLICACIONES 10
La hiperglicemia prolongada acarrea las temibles complicaciones. Conózcalas para que pueda evitarlas.

EVA SAXL 17
Nos cuenta de sus experiencias en Israel.

NUESTRA NUEVA SEDE 18
El 14 de diciembre la Fundación abrió las puertas de su nueva sede.

DIABETES Y TIROIDES 20
Existe una relación entre ellas y por esto hay que detectar a tiempo la anomalía para darle el tratamiento adecuado.

DIABETES TIPO 2 23
Terapia Intensiva
Al igual que en la diabetes 1, un estudio hecho en Inglaterra ha demostrado que la terapia intensiva disminuye notablemente las complicaciones.

DIABETES AL DIA 26
Entérese de los avances en el tratamiento de la diabetes.

POSTRES 32
Ricos postres sin azúcar.

ACTIVIDADES DE LA FUNDACION 34

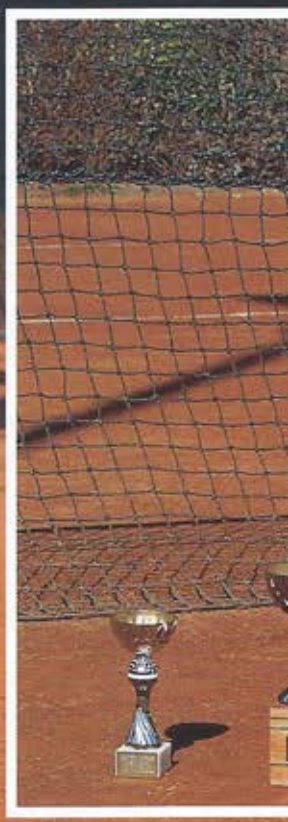
Directorio: Presidente: César Velasco D. **Vice Presidente:** Carmen Cruchaga G. **Directores:** Francisco Brown - Soledad Rojas - Vivianne Rochefort - Carmen Luz Alvarado - Patricia Larraín. "Diabetes Control" es una publicación de la Fundación Diabetes Juvenil de Chile. Los artículos pueden reproducirse consignando la fuente. N°20, Abril 1999.
Dirección: La Concepción 80, Local 1, Teléfono 236 6110, Casilla 104-9, Email: fdjchile@chilesat.net - Santiago, Chile.
Editor: César Velasco **Periodista:** Katia Berdichewsky **Colaboradores:** Dr. Jaime Pérez C. - Dr. Manuel García de los Ríos - Dr. Pablo Olmos -Dra. Odette Veit - Dra. Gloria López. **Nutricionista:** Elena Carrasco **Diseño:** Bernardita Valdivieso S. **Fotografías:** Archivos FDJ - Juan Pablo Lira B. - Gerardo Combeau **Ilustraciones:** Ricardo Alvarez **Impresión:** Antártica Quebecor S.A. **Portada:** Fernando Jiménez - Fotografía portada: Gerardo Combeau.

FERNANDO JIMENEZ:

UN FANATICO DEL TENIS

Con sólo doce años, su diabetes no ha sido un obstáculo para lograr su sueño: jugar tenis, el que practica diariamente en forma intensiva.

Con el permanente apoyo de su madre, Fernando ya ha logrado destacarse en el circuito nacional. Varias copas y medallas avalan su incipiente trayectoria.



Fernando Jiménez Jiménez es un fanático del tenis. Pero, por extraño que parezca, no quiere parecerse al «chino» Ríos, sino a su ídolo André Agassi, el famoso deportista estadounidense. Independiente de que lo logre o no, lo destacable de este tenista de tan sólo doce años es su motivación para desarrollar el deporte, sin descuidar sus obligaciones escolares y lo más importante: el cuidado de su diabetes.

Fue diagnosticado hace cinco años por inquietud e insistencia de su mamá, María Eliana Jiménez. Ella detectó los síntomas típicos: baja de peso, exceso de orina nocturna y mucha sed; los había aprendido a reconocer luego de que a su padre se le diagnosticara diabetes, y por eso insistió a su pediatra que le hiciera los exámenes. Los resultados obtenidos le dieron la razón al instinto materno y Fernando debió internarse por cinco días para conocer sobre pinchazos, glicemias y autocontrol.

Al principio y como reacción natural, la madre de Fernando y su familia se afectó mucho con la noticia, pero luego y como ella misma reconoce, la entereza de Fernando para enfrentar el tema la ayudó a darse cuenta de que «aparte de los pinchazos, el niño es absolutamente normal». La tranquilidad también llegó debido a lo disciplinado de Fernando en sus comidas y la responsabilidad en su comportamiento.

Por la corta edad a la que fue diagnosticado, Fernando no recuerda mucho aquella etapa, ya que sólo comenzó a pincharse alrededor de tres meses después de salir de la clínica, cuando comenzó a conocerse y a determinar el lugar más apropiado para inyectarse. Asimismo, durante su primer año de diabético, la cantidad de insulina que aún quedaba en su páncreas ayudó a que se mantuviera sin alzas ni bajas con sólo una pequeña dosis de insulina, ayudándolo a adaptarse a esta nueva condición. Hoy lo hace tres veces al día, en la mañana, antes de almuerzo y antes de comer.

Alumno de séptimo básico del Instituto de Humanidades de Concepción, el tenis ocupa todo el tiempo que las obligaciones escolares le dejan libre, practicándolo en forma intensiva todos los días desde las 4 de la tarde hasta las 9 en el Club de Tenis. Los fines de semana tampoco son para descanso, ya que juega partidos prácticamente todos los fines de semana.

Este gran esfuerzo físico tiene también sus efectos, puesto que en algunas ocasiones Fernando ha sufrido bajas, las que ha sabido reconocer a tiempo para evitar que sean graves. «Cuando me siento muy cansado y que no tengo fuerzas ni siquiera para subir las escaleras, sé que estoy frente a una baja», dice el niño. En esos casos, se dirige al casino a comer su alimento preferido: un hot dog «especial», es decir, sólo el pan y la vienesa... y luego vuelve a su rutina. En el caso de los partidos de fin de semana, la programación se realiza con la completa supervisión de su mamá, su fanática número uno y quien se preocupa de que la alimentación de Fernando sea lo más completa posible antes de los partidos, para evitar que sufra una baja.

Motivada por esto y por el juego de su único hijo, María Eliana ha estado presente en todos los partidos. Lo que no es poco decir, ya que la apretada agenda deportiva de Fernando los ha llevado a La Serena, Santiago, Chillán, Concepción, Los Angeles, Temuco, Pucón y Valdivia, entre otras ciudades, compitiendo en los torneos para menores de 12 años de la Federación Nacional de Tenis y en el Programa de Campeones para Chile de Jaime Fillol, donde incluso ha clasificado en el Master en que participan los dieciséis mejores de cada categoría del país y en el que obtuvo el sexto lugar.

Sin embargo este esfuerzo ha valido la pena, ya que cuenta con

cerca de ocho copas y cuatro medallas, entre las que destacan las de vice campeón y luego campeón de la zona sur en el torneo Campeones para Chile y el premio al jugador destacado del año 1998.

A pesar de todo el tiempo que dedica a su gran pasión, Fernando no ha descuidado uno de los elementos fundamentales en su formación; el colegio, donde mantiene un promedio de 6.7 y aunque no puede asistir tan frecuentemente a las fiestas como quisiera -porque debe acostarse temprano para jugar tenis- eso no le impide ser muy querido entre sus compañeros, los que incluso lo eligieron presidente de curso este año. Una más de las obligaciones que coordinará junto con el resto de sus actividades.

Definitivamente la diabetes no ha sido un obstáculo para que Fernando desarrolle su pasión deportiva, que podría no sólo ser su entretención de pre-adolescencia, sino que transformarse en un estilo de vida. Se lo ha tomado tan en serio, que cuando salga del colegio dedicará tres años al tenis en forma intensiva. Si le va bien, se transformará en profesional y si no, se dedicará a estudiar alguna carrera que aún no tiene decidida, pero que se inclina más por las letras. Un interesante desafío para un joven que ha logrado una vida absolutamente normal gracias a su actitud frente a la diabetes. Tal vez este sea el comienzo de un nuevo «campeón para Chile».

Hemoglobina Glucosilada A_{1c}

Actualmente, la prueba más importante para definir el buen control metabólico de la diabetes

6 Minutos

(HbA_{1c})

SISTEMA
DCA 2000+

Controlando la diabetes

Bayer

Eficacia responsable

División Salud, Carlos Fernández 260 - Teléfono: 5208314 - Fax: 5553522 - Santiago.

DIABETES JUVENIL:

EL IMPACTO DEL DIAGNOSTICO

*Dr. Manuel García de los Ríos A.**

La noticia de que el niño tiene diabetes produce en los padres un impacto emocional imborrable, que compromete además a todo el grupo familiar. El doctor Manuel García de los Ríos de enorme experiencia en este campo, nos describe estos momentos, su evolución en el tiempo y la manera de superar este difícil trance.

**Miembro de la Academia Chilena de Medicina, y ex jefe de la Unidad de Diabetes del Hospital San Juan de Dios.*

Largos años de convivencia -en mi calidad de médico- con jóvenes pacientes diabéticos, de diagnosticar esta enfermedad y tener que informar a sus padres de la aparición de ella, me dan la experiencia necesaria para hacer algunas reflexiones y comentarios que pueden servir de ayuda tanto al paciente como a su grupo familiar.

La diabetes en el niño y en el adolescente (llamada actualmente diabetes tipo 1) se desarrolla en forma muy rápida, casi como una enfermedad infecciosa, en una persona hasta ese momento sana. Su comienzo suele ser tan abrupto que muchas veces se puede señalar el día en que se presentan los primeros síntomas. Para el médico entrenado, el cuadro es tan clásico y sus síntomas tan típicos que el diagnóstico prácticamente fluye por sí solo y los exámenes de laboratorio no hacen sino confirmar lo que se presumía del interrogatorio del niño y sus padres.

Es cierto que la diabetes obliga a cambiar el estilo de vida de quien la sufre. El joven es particularmente una expresión de libertad, aunque a veces exagerada, que come a la hora que quiere, lo que desea y cuanto le place; sus horarios para las diversas actividades son muy flexibles, varía enormemente la hora de levantarse entre los días de semana y los festivos y, que decir, del período escolar al de vacaciones.

La diabetes, en cambio, es una enfermedad de la disciplina, que exige horarios pre-establecidos para las comidas y la actividad física, tratamiento con inyecciones de insulina a determinadas horas y mediciones de los niveles de azúcar en la sangre para lograr un óptimo control. Todo esto significa algún grado de molestia, aunque mucho menor que lo que se piensa al comienzo. Cualquier hecho nuevo nos preocupa y más aún cuando se trata de una enfermedad totalmente desconocida hasta el momento del diagnóstico.

El primer problema nace de la forma en que el médico debe informar a los padres del niño de la aparición de esta afección, tan temida por su cronicidad, su tratamiento y, sobre todo, por los infinitos mitos que existen alrededor de ella, la mayoría falsos.

Los niños y más aún cuando son pequeños, no entienden lo que les sucede, no captan la idea de cronicidad, ellos viven el hoy y no el mañana y por esta razón se angustian menos que sus padres y familiares cercanos respecto a esta nueva condición. Por ello, muchas veces, el médico y el equipo de salud deben prestarle la misma atención al joven que a la familia. Es trascendente para el futuro del niño la forma en que reaccionan sus padres, su núcleo familiar. De allí la importancia que tiene la educación realizada a todos ellos desde el inicio y el apoyo que les brinde el equipo involucrado en la atención médica del joven paciente. Muchas veces incluso es necesario recurrir a la ayuda de un psicólogo con experiencia en el tema.

Es fundamental que las personas que reciben el impacto de tal diagnóstico no se sientan solas, que tengan a su lado el calor de otros que ya pasaron este trance, que lo aceptaron y que ya marchan sin problemas con el cuidado de su hijo. En este sentido, la Fundación Diabetes Juvenil de Chile ha desarrollado y cumple una gran labor, al dar todo el apoyo al niño con diabetes y a su familia. La unión de los pares hace más fácil la tarea, inicialmente difícil.

Hoy más que nunca es trascendental la aceptación y el cuidado óptimo de la diabetes desde el diagnóstico mismo, ya que se sabe, por trabajos científicos de gran importancia, que las temidas complicaciones crónicas, que suelen presentarse después de 20 o más años de la enfermedad, pueden y deben prevenirse con el buen tratamiento. El premio al esfuerzo y disciplina en el control de la diabetes día a día, se traducen en una larga y plena vida, libre de todo daño. Para ello se requiere del esfuerzo de todas las partes involucradas: paciente, familia, médico y equipo de salud.

LAS ETAPAS

La reacción psicológica que experimenta el paciente y su familia frente al diagnóstico de diabetes, es un hecho conocido y esperado, es decir, el mismo proceso que sufre cualquier persona a la cual se le encuentra una enfermedad crónica. Los educadores han descrito cuatro etapas bien definidas por las que pasa el binomio paciente-familia, al saber de boca del médico que sufre

de diabetes; ellas son: la fase de **negación**, de **rebeldía**, de **depresión** y, finalmente, de **aceptación**.

En la **negación**, el joven rechaza la idea de tener la enfermedad, cree que es un error de diagnóstico y pide que le repitan los exámenes. Los padres consultan a otros médicos, solicitan otras opiniones. No aceptan la idea de enfermedad ¿Por qué a mi hijo?. En ese momento se requiere de un fuerte apoyo psicológico y del contacto con otras personas de la misma edad que ya pasaron esta experiencia tan negativa.

Confirmado el diagnóstico de diabetes, muchas veces comienzan las recriminaciones entre los padres, «buscando al culpable» de la aparición de la diabetes del niño. Nada más ilógico, más absurdo; la diabetes tipo 1 es poco hereditaria y para que se desarrolle se requiere de genes aportados por ambos progenitores.

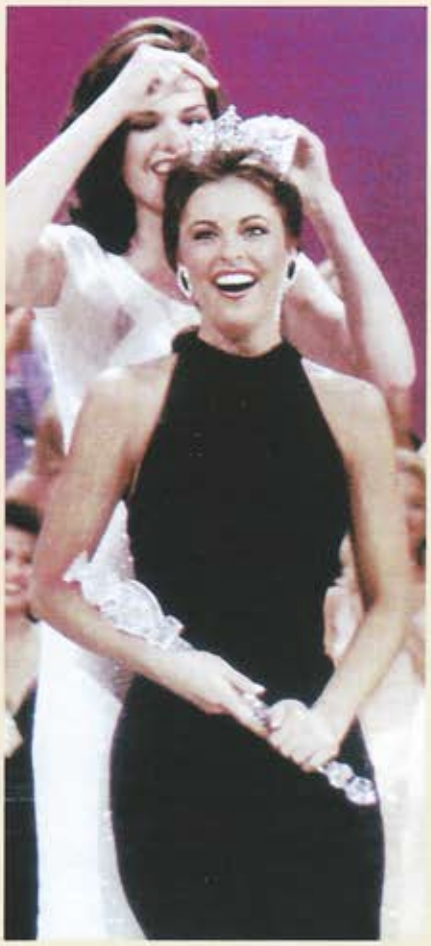
Luego viene la etapa de **rebeldía**, «sé que tengo diabetes, pero no pienso cuidarme». Es muy peligrosa, porque puede fijar una posición de por vida, con desastrosas consecuencias a futuro. Debe reforzarse la ayuda y muchas veces recurrir al psicólogo para revertir lo más pronto posible esta situación.

Posteriormente, en general, viene la etapa **depresiva**, «sé que tengo diabetes, que le voy a hacer, soy enfermo». Todo el esfuerzo debe dirigirse a hacer conciencia que la diabetes es absolutamente manejable, que se puede llevar una vida plena, que el joven que la presenta es el mismo que antes y en nada diferente a sus amigos.

Finalmente, se llega a la fase de **aceptación**; el niño comprende, con la ayuda de su familia, que la enfermedad no representa un obstáculo para desarrollarse con éxito como persona. Adquiere confianza frente a la enfermedad y maneja bien y en forma independiente el tratamiento; «las sabe todas». En este período es necesario reforzarle su seguridad en sí mismo, pero cuidando que desarrolle hábitos de autocuidado y mantenga la disciplina necesaria para el mejor tratamiento posible.

Estas fases tan definidas, aquí comentadas, se presentan en forma natural, espontánea y son consecuencia lógica de un nuevo estado en la salud de una persona; sin embargo, son modificables y posibles de acortar, para llegar pronto al estado de **aceptación** de la enfermedad, con el objeto de recuperar pronto la alegría de vivir. Incluso podrían no existir las fases de rebeldía y depresión, si todos juntos creamos alrededor del niño y su familia un clima afectivo y positivo, no de conmiseración, sino de comprensión frente a una realidad. Sin temores, en un futuro que cada vez lo vemos más promisorio gracias al progreso de la medicina.

DESTACADOS



Nicole Johnson,

24 años, representante del estado de Virginia, es la nueva mis Estados Unidos 1999 y representará a su país en el concurso Miss Universo de este año.

Insulino-dependiente desde los 19 años, Nicole ha tomado la diabetes como el objetivo central de su reinado, aprovechando las conferencias de prensa para crear conciencia sobre el impacto que tiene esta enfermedad, tanto en niños como en adultos.

Asimismo no pierde la ocasión para destacar la importancia de encontrar pronto una cura y para ello, la necesidad de aumentar los fondos para investigación en diabetes. Un hermoso ejemplo de una joven que ha sabido usar su belleza en beneficio de una noble causa.

Samuel Goldstein,

diabético tipo 1 juvenil, cumplió 80 años rodeado de sus seres queridos.

Toda una vida con diabetes, llena de satisfacciones tanto espirituales como materiales y sin ninguna complicación.

Lindo ejemplo a seguir por tantos niños y jóvenes diabéticos que recién comienzan. Y ustedes papás, tranquilícense y piensen en Samuel cuando vean a su hijo que tiene toda una vida por delante.

Felicitaciones Samuel

HIPERGLICEMIA PROLONGADA

Las temidas COMPLICACIONES

*Dr. Pablo Olmos Coelho**
con la cooperación de Sr. Pablo Arriagada O. y Sr. Juan Carlos Claro G.

Hablar de futuras complicaciones no siempre es grato para un diabético. Sin embargo es un tema que no debe evitarse, porque una mejor comprensión del problema es una motivación más para persistir en el esfuerzo de controlar bien la diabetes.

INTRODUCCION

En el año 1922, cuando se descubrió la insulina, los diabéticos que hoy llamamos insulinodependientes (diabetes tipo 1) ya nunca más estuvieron condenados a morir rápidamente, de modo que una oleada de optimismo recorrió los periódicos del mundo, anunciando «la cura definitiva de la diabetes».

En efecto, en los siguientes 10 años, decenas de miles de diabéticos aprendieron a ponerse insulina, y se crearon 'clínicas de diabetes' en todos los países. Sin embargo, a mediados de los años '30 se comenzó a observar que algunos pacientes desarrollaban graves enfermedades de los nervios periféricos, riñones y ojos.

La reacción inicial fue humana y previsible. Muchos diarios anunciaron que la insulina era la culpable de estas complicaciones. En realidad, el origen de dichas complicaciones de la diabetes -neuropatía, nefropatía y retinopatía- fue materia de discusión hasta 1972. A partir de ese año, la clínica de diabetes Joslin (fundada en 1898) comenzó a otorgar una medalla de oro a cada paciente diabético que hubiese cumplido 50 años de evolución sin complicaciones. ¡Oh, sorpresa! Un número desproporcionado de diabéticos provenientes del hospital King's College (Inglaterra) comenzó a ganar premio.

¿Qué había sucedido? En 1922

* *Profesor Auxiliar del Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Chile. Médico becado en endocrinología y diabetes y Master of Science en Ingeniería Biomédica de la Ohio State University.*

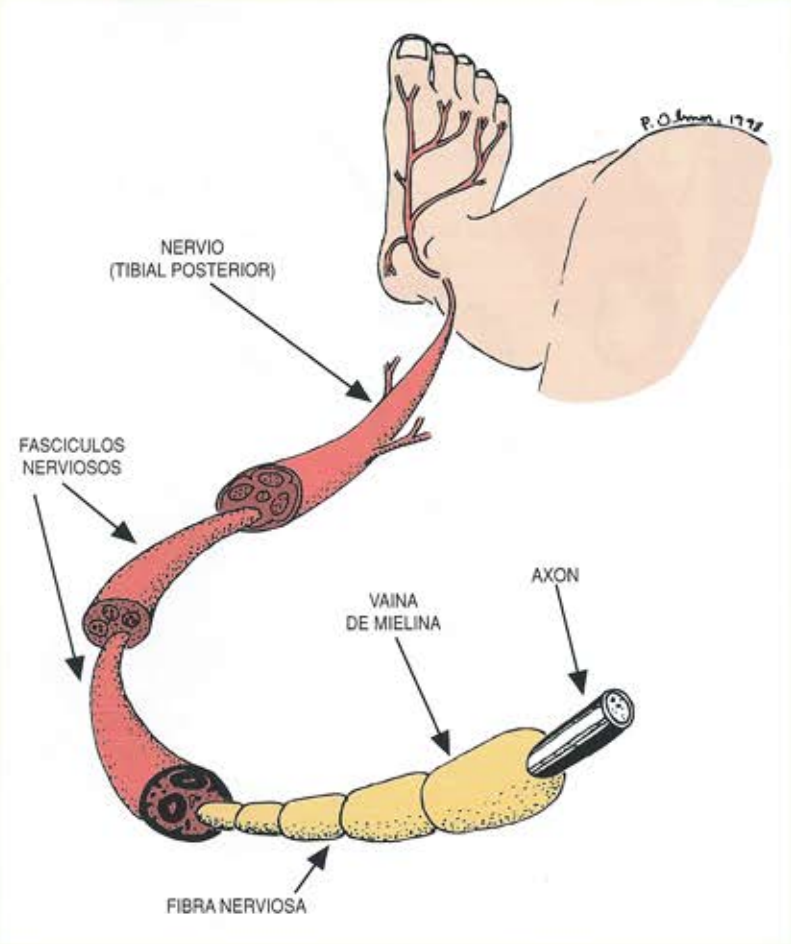
el primer diabético inglés en recibir insulina había sido un médico llamado Robin Lawrence, quién fundó el Departamento de Diabetes del mencionado hospital, y se dedicó plenamente a mejorar las condiciones de vida de sus pacientes. A fines de la década de los '30, mientras casi todos los diabetólogos del mundo cambiaban a sus pacientes a una sola inyección diaria de insulina de acción retardada, el Dr. Lawrence, haciendo gala de lo que entonces calificó de testarudez británica, insistió siempre en que eran necesarias 2 ó más inyecciones diarias para un buen control.

Así entonces, al cumplirse el primer 1/2 siglo de vida de la insulina, ya comenzaba a sospecharse que un buen control glicémico era la clave para reducir o incluso eliminar las complicaciones. Cuando a fines de la década de los '70 se introdujeron la hemoglobina glicosilada y el autocontrol, se dieron por fin las condiciones para poder hacer un estudio prospectivo que determinara de una vez por todas si acaso el buen control glicémico reducía las complicaciones.

En efecto, entre 1982 y 1993 el NIH de Estados Unidos llevó a cabo el estudio médico más caro de toda la historia, el Diabetes Control Complications Trial (DCCT). Al publicarse los resultados del DCCT en 1993, quedó establecido más allá de toda duda que el buen control glicémico no sólo reduce la aparición de complicaciones, sino que también disminuye la velocidad de progresión de éstas.

El objetivo central de este artículo es explicar las 3 complicaciones crónicas más comunes de la diabetes. Creemos que una mejor comprensión de este tema por parte de los pacientes y de sus familiares, será una motivación más para persistir en el esfuerzo permanente tendiente a un mejor control de nuestros diabéticos.

Figura 1:
Estructura de un nervio periférico normal, el cual contiene centenares de miles de fibras nerviosas.



I
COMPLICACIONES EN EL NERVIO: Neuropatía

Todos hemos tropezado descalzos con la pata de una silla alguna vez. Cuando esto ha sucedido, seguramente hemos sentido una sensación desagradable que llamamos «dolor».

En realidad esto es completamente cierto. La sensación de dolor es una interpretación que el cerebro da a una señal eléctrica proveniente del pie, o de alguna otra parte donde hayamos recibido un daño. Esta señal eléctrica viaja desde el lugar dañado hasta el cerebro a una velocidad de 108 Km/h, a lo largo de verdaderos «alambres» llamados fibras nerviosas (fig. 1).

Realmente los centenares de miles de fibras que tiene cada nervio no sólo trasmiten señales desde los tejidos hacia el cerebro, sino que también trabajan en el sentido opuesto. Es decir, llevan información desde el cerebro hacia los músculos, ordenándoles a éstos

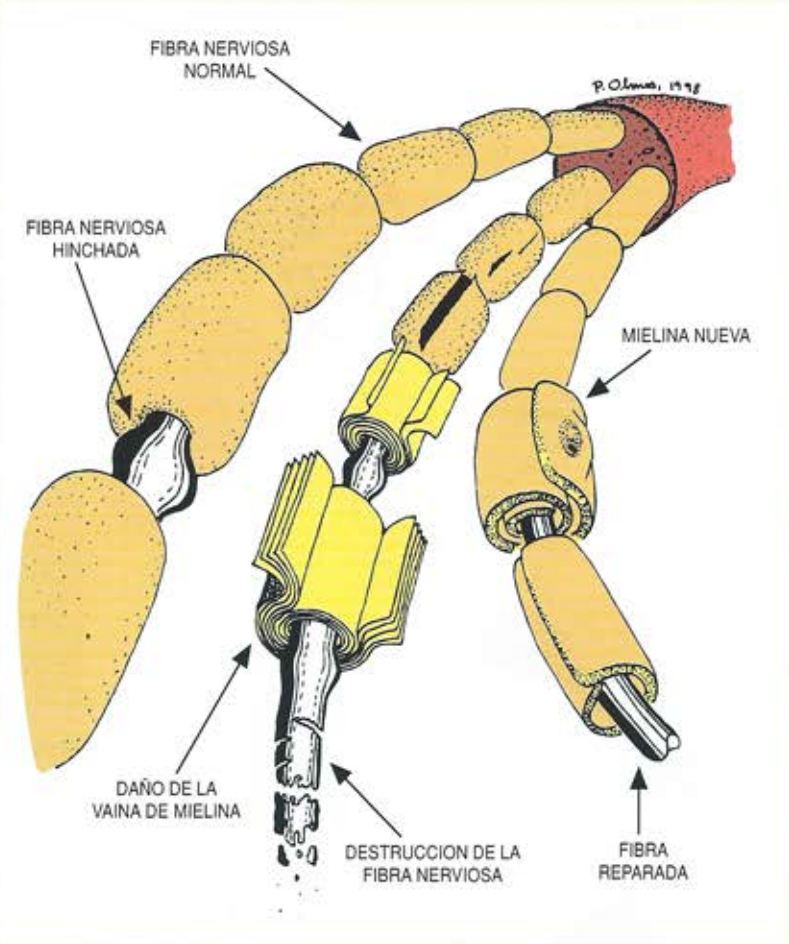


Figura 2: Típico de diabetes descompensada: en un sólo nervio coexisten fibras normales, dañadas y en reparación.

ejecutar movimientos.

El lector comprenderá que los mecanismos de funcionamiento de la fibra nerviosa son muy delicados. En efecto, cada vez que se eleva la glicemia, tanto la activación de la aldosa reductasa[1], como la glicosilación de proteínas[2] inician su marcha, lo que se traduce en cambios reversibles primero, tales como el aumento del volumen del nervio y el retardo en la velocidad de conducción. Sin embargo, cuando la hiperglicemia se prolonga por años, la destrucción de fibras nerviosas es irreversible (fig. 2).

¿Qué significa esto para el paciente?:

a) Pérdida progresiva de la sensibilidad al calor y al dolor, especialmente en los pies;

b) dolores inexplicables y extrañas sensaciones de «hormigueo» predominante en manos y pies, y

c) parálisis transitorias, particularmente en músculos de la cara.

II

COMPLICACIONES EN EL RIÑON: Nefropatía

Una persona adulta tiene aproximadamente 5 litros de sangre. Por un lado, los pulmones se encargan de eliminar el bióxido de carbono y agregar oxígeno a la sangre. Por otro lado, los riñones se encargan de eliminar la úrea (desechos de proteínas), el exceso de sodio y agua, y los ácidos (ácido clorhídrico y ácido fosfórico), extrayéndolos de la sangre y eliminándolos por la orina.

En realidad, si alguien nos quitara ambos riñones súbitamente, podríamos seguir con vida no más de dos días.

En efecto, cada minuto, ambos riñones trabajando en conjunto purifican 1,2 litros de sangre (fig. 3). ¿Cómo lo hacen?. Pues bien, cada uno de ellos tiene una arteria (arteria renal) y una vena (vena renal). La sangre 'sucia' entra por la arteria (0,6 litros/minuto). Dentro del riñón, la arteria renal se subdivide en un millón de ramas que entran a igual número de unidades llamadas «nefronas» (ver más adelante), las que extraen de la sangre las impurezas. Finalmente, las nefronas devuelven la sangre al correspondiente millón de venas las que, reuniéndose, forman la vena renal, que devuelve a la circulación 0,6 litros de sangre 'limpia' por minuto.

[1] La aldosa reductasa es una enzima que se activa cada vez que hay aumento de la glicemia, y que al transformar glucosa en sorbitol, no sólo altera el delicado balance de energía, agua y sodio en la célula, sino que también hace aumentar la actividad de la proteina-kinasa-c , que provoca la salida de líquido desde la sangre a lugares vecinos.

[2] Glicosilasación de proteínas: la hiperglicemia prolongada altera a veces en forma irreversible la estructura de las proteínas, glicosilándolas en lugares tan disímiles como la retina del ojo o los nervios periféricos.

Cada una del millón de ramas de la arteria renal entra al 'corpúsculo renal' de la nefrona (arteriola 'aferente', (fig. 4-A) y se subdivide en varias ramas, que forman verdaderos arcos, llamadas 'asas glomerulares' donde el exceso de agua, urea y ácidos pasa a través de la pared ('filtra') y cae a un depósito llamado 'cápsula de Bowman'. Desde donde pasa a una serie de túbulos, los que al reunirse -como un alcantarillado- en túbulos colectores, llevan a la orina así formada fuera del riñón a la vejiga urinaria, donde se almacena hasta que llegue el momento apropiado para eliminarla al exterior.

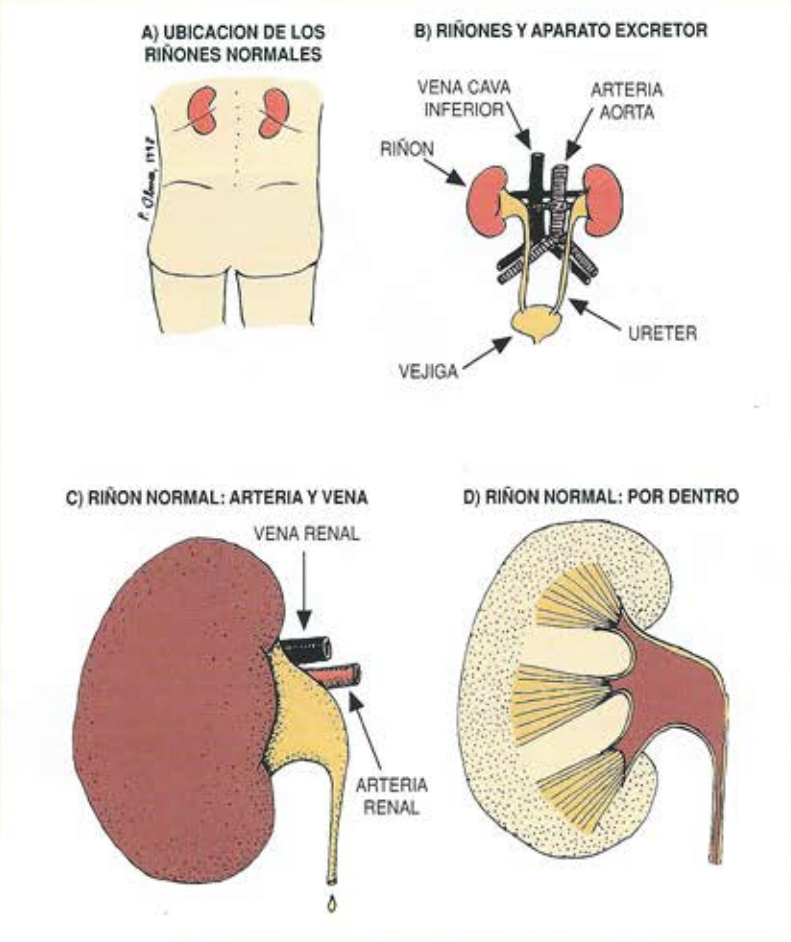
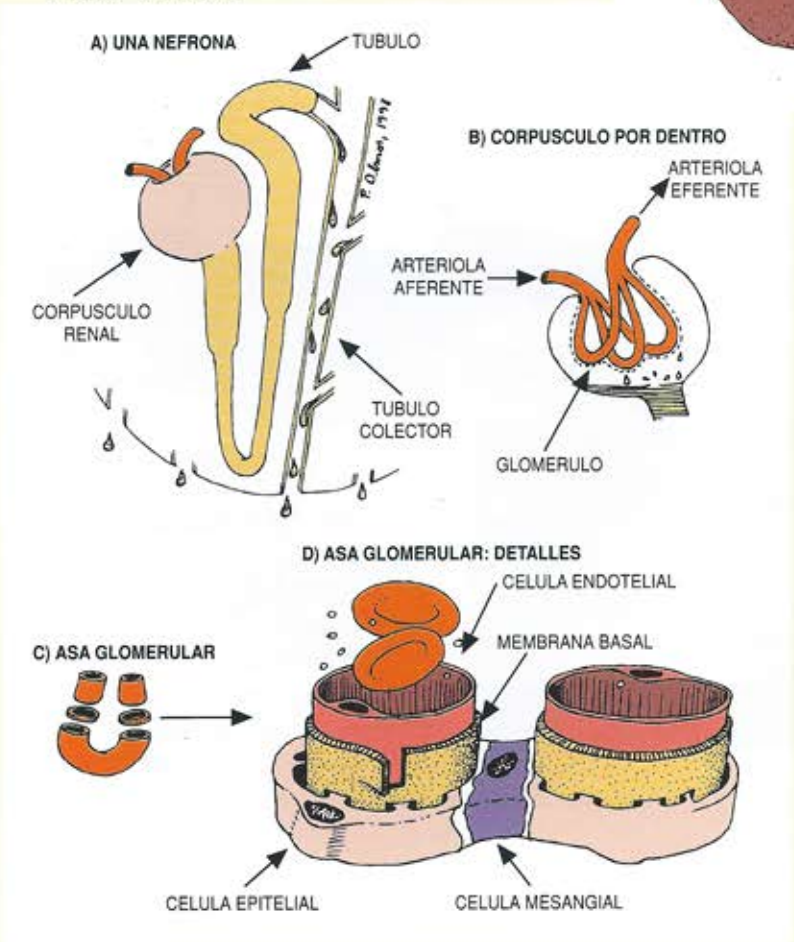


Figura 3:
El riñón normal es un órgano maravilloso, que recibe sangre 'sucia' a través de la arteria renal y entrega sangre 'limpia' por la vena renal.

Figura 4:
La nefrona. Cada riñón tiene un millón. Es allí donde realmente se 'limpia' la sangre.



Es allí, en las asas glomerulares (Figuras 4-C y 4-D) donde nos vamos a concentrar. Cada vasito capilar está envuelto en una pared de tres capas. Desde dentro hacia afuera, está la célula endotelial, luego la membrana basal, y finalmente la célula epitelial. Estos tres componentes forman una barrera que permite el paso de agua, urea y ácidos, pero que impide el de partículas más grandes. Por esta razón, **la orina de personas sanas no contiene proteína (albúmina y globulina), glóbulos rojos, glóbulos blancos ni plaquetas.**

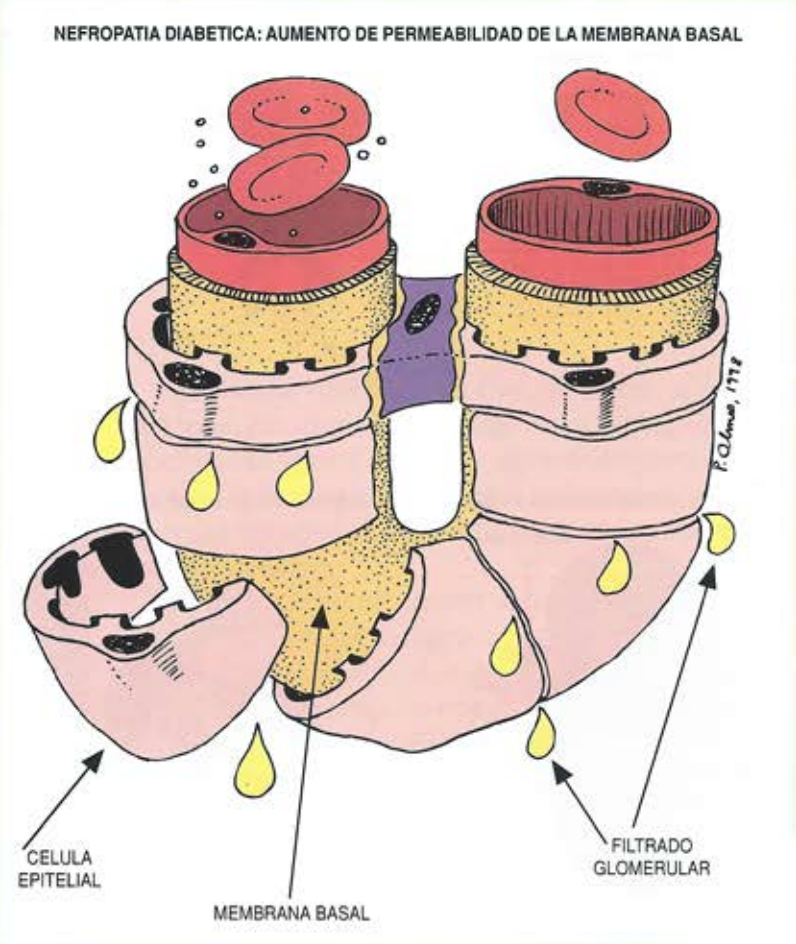


Figura 5: Primera fase de la nefropatía por hiperglicemia crónica: La membrana basal permite el paso de exceso de agua, primero, y de proteína (albúmina) después.

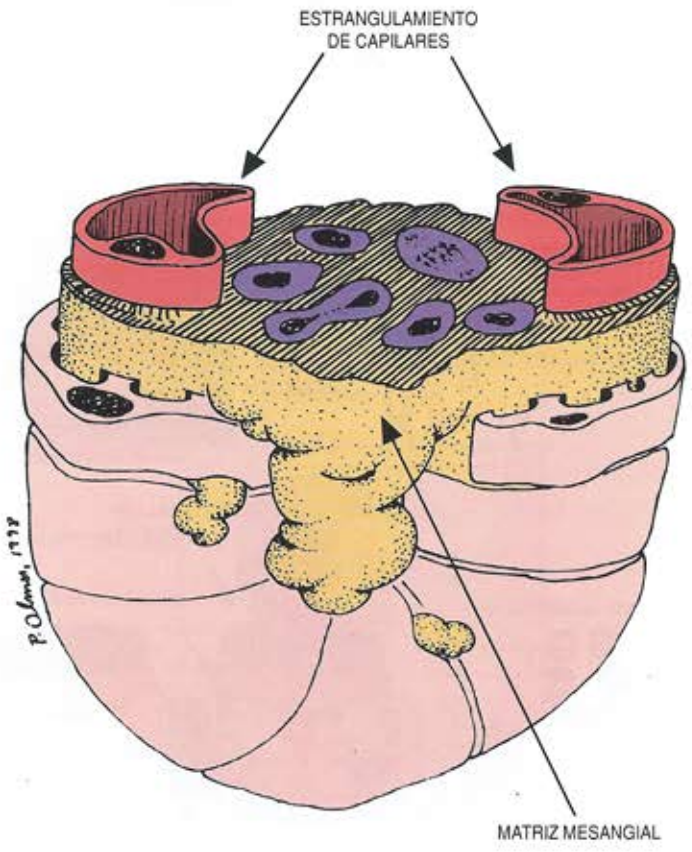
La figura 5 muestra lo que sucede al cabo de 5-10 años de tener la glicemia elevada y para ello todavía falta una célula más por mencionar: la célula mesangial. El nombre de esta célula tiene su origen en que está ubicada en medio de las 2 ramas del vaso capilar y es la encargada de fabricar y mantener limpia la membrana basal.

Los años de hiperglicemia alteran a la célula mesangial de tal modo, que la membrana basal pierde la capacidad de limitar el paso de agua primero, y de evitar el paso de proteínas después. Este «aumento de permeabilidad» es el responsable de lo que sucede en la nefropatía, en la que aparece «microalbuminuria», que es la eliminación por la orina de pequeñísimas cantidades de proteína.

En esta etapa el daño es aún reversible mejorando el control glicémico y agregando algunos medicamentos.

Si el paciente diabético que está en la etapa de microalbuminuria persiste es su mal control glicémico por años, las células mesangiales comenzarán a multiplicarse y a producir enormes cantidades del material que forma la membrana basal, llamado «matriz mesangial»(fig. 6). Este material, de naturaleza proteica, literalmente estrangula las asas glomerulares, reduciendo progresivamente la capacidad de los riñones para purificar la sangre. Es esto lo que se llama insuficiencia renal.

Figura 6: Etapa avanzada de la nefropatía por hiperglicemia crónica: «estrangulamiento» de los capilares de las asas glomerulares.



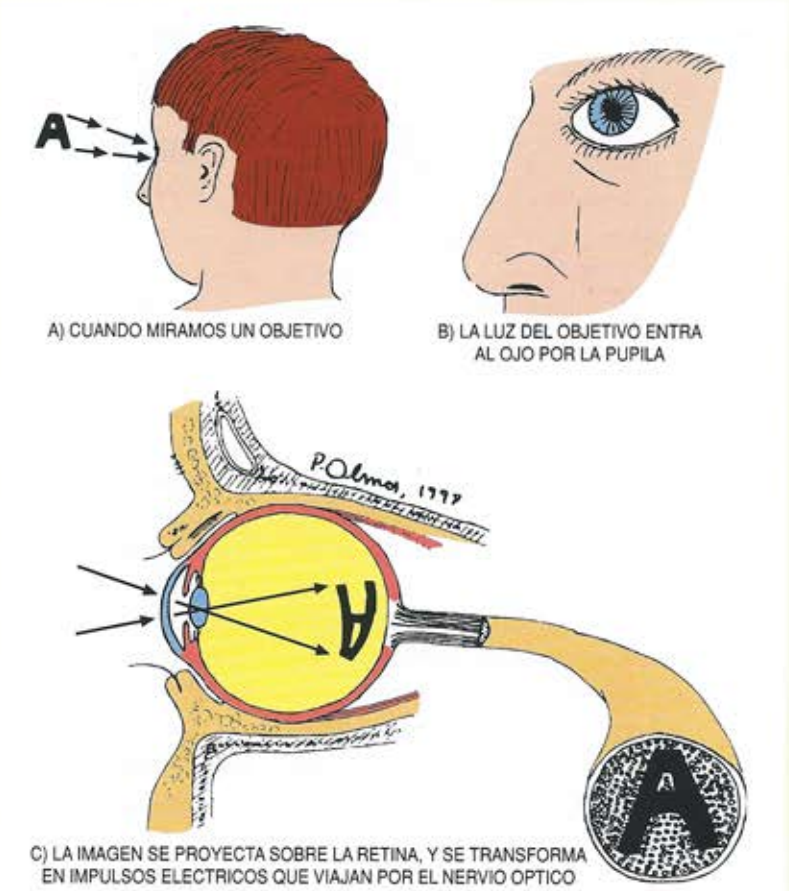
III

COMPLICACIONES EN EL OJO: Retinopatía

La figura 7 muestra como funciona el ojo normal. Los objetos a nuestro alrededor reciben luz proveniente del sol o de la iluminación artificial, y reflejan parte de ésta. Cuando miramos un objeto, la luz reflejada por éste entra al ojo por la pupila, y los lentes del ojo (córnea y cristalino) se encargan de enfocarla sobre la superficie de la retina. Esto sucede del mismo modo como los lentes de una cámara fotográfica enfocan la imagen en la superficie de la película.

Las imágenes enfocadas en la superficie de la retina son transformadas por ésta en señales eléctricas, las cuales son conducidas hasta el cerebro por el nervio óptico.

Figura 7: El ojo sano: Enfoca imágenes en la retina y éstas se transmiten por el nervio óptico hacia el cerebro.



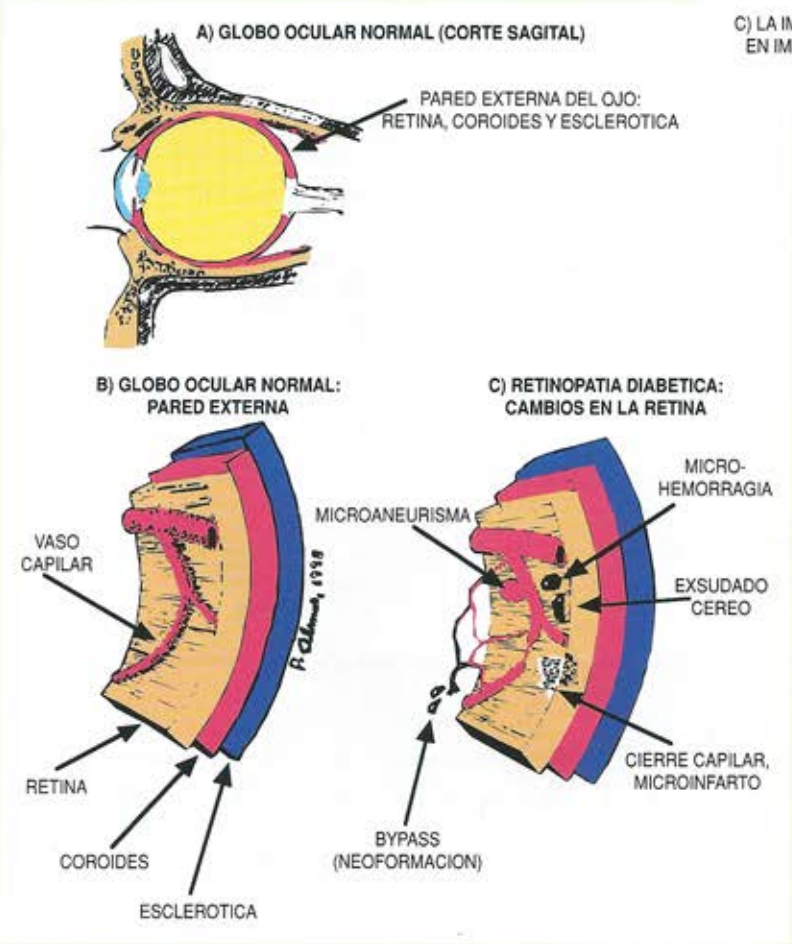


Figura 8: Retinopatía por hipoglicemia crónica.

Al cabo de 5-10 años de mal control de la glicemia, la activación de la aldosa -reductasa y de la B_2 proteína kinasa-c [3] debilitan la pared de los capilares de la retina, haciendo que éstos se hinchen (microaneurismas) primero y que luego aumenten su permeabilidad, permitiendo la salida de proteínas (exudados céreos) y de gotitas de sangre (microhemorragias), figura 8. Esta primera etapa se llama «retinopatía de base», y generalmente no produce síntomas ni reducción

[3] Proteína kinasa c, estimulada por hiperglicemias, produce dos substancias llamadas prostaglandina y tromboxano que aumentan el diámetro de los vasos capilares, permitiendo la salida de líquido desde la sangre a los lugares vecinos.

de la visión. Sólo el médico puede detectarla con el examen de fondo del ojo.

En muchos pacientes la retinopatía se detiene aquí. En otros, cuando la hiperglicemia continúa por años, los vasos capilares se cierran (cierre capilar), lo que ocasiona áreas de falta de irrigación sanguínea de la retina, produciéndose muerte de algunas áreas de ésta (microinfartos retinales). La retinopatía por hiperglicemia crónica es tan silenciosa y traicionera, que ni aún en esta etapa el diabético tiene síntomas. Más adelante, la retina trata de compensar el cierre de los capilares, construyendo capilares nuevos, verdaderos 'caminos de bypass' (neoformación).

Lamentablemente, estos vasos de neoformación son extraordinariamente frágiles, y al romperse, llenan de sangre el ojo en pocas horas, produciéndose así, súbitamente, la ceguera por hemorragia vítrea.

COMPLICACIONES DE LA HIPERGLICEMIA CRONICA: Son Evitables

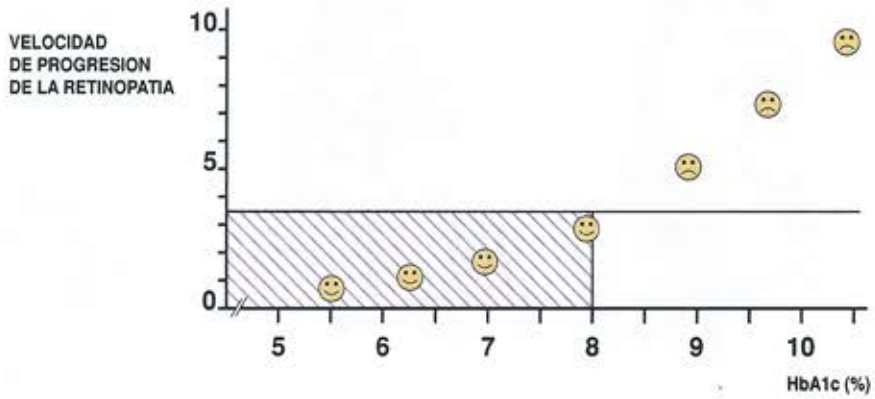
A estas alturas, ¿recuerda el lector al Dr. Robin Lawrence?. En la introducción de este artículo habíamos mencionado que, como él mismo era diabético tipo 1, siempre insistió en que dos o mas inyecciones de insulina eran necesarias para un buen control de la glicemia.

En realidad, el tiempo mostró que el Dr. Lawrence tenía razón. El gran número de sus pacientes que logró vivir 50 años o más con diabetes tipo 1, sin desarrollar complicaciones alguna, se debió sin dudas a su esfuerzo por el buen control de la glicemia.

Actualmente, no resulta dificil creer en la estrecha relación que hay entre un buen control glicémico y la reducción de las complicaciones, a la luz de los resultados del Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) ya mencionado, que demostró que el mejor control glicémico logrado con diversos esquemas de insulinoterapia intensificada, tuvo pleno éxito en reducir la aparición y la progresión de las complicaciones.

Mientras esperamos una prevención o cura definitiva de la diabetes, el mantener una hemoglobina glicosilada media lo más por debajo posible de 8%, constituye la herramienta básica para reducir drásticamente, o incluso eliminar, las complicaciones crónicas de la hiperglicemia.

Figura 9:
Mientras más por debajo de 8% es la hemoglobina glicosilada ($HbA1_c$), menos avanzada la retinopatía (y las otras complicaciones).



Recuerdos del Medio Oriente

Eva R. Saxl

Hace 28 años viajé por barco desde Miami, FL. al puerto de Haifa, Israel. Me recibió allí una querida pariente que vive en el Carmelo, en Ahuza. ¡Que vista extensa tienen de toda la bahía! Rose estaba muy contenta de llevarme a visitar otra vez, después de diez años de ausencia, las partes del país que más me interesaban por su desarrollo y sus excavaciones. Viajamos en taxi colectivo a Jerusalén. Caminamos mucho por la ciudad vieja, subiendo y bajando por las calles sagradas y los lugares recordatorios de las religiones principales. Bajando por la Vía Crucis hacia el Muro de los Lamentos me paré frente a una pequeña tienda de souvenirs. Con voz temblorosa le avisé a Rose que tenía una baja. Entré en la tienda, sentándome en un taburete. Fue una hipoglicemia tan repentina que balbuceaba algo pero no pude explicar nada. Por suerte Rose me había seguido. Como de lejos oí, como explicaba mi problema en su fluido árabe. Una voz masculina llamó «Du sucre, vite». Segundos después apareció un azucarero lleno en manos de una joven árabe, quién al tiro me daba cucharadas de azúcar. Cuando pude, agradecí con un muy sincero «merci bien.» Ya pude decir, que: «J'étais en hypoglycemie. Je devais m'asseoir. Je reagit un peu confusément», mientras Rose les explicaba en árabe. Después tomamos un café fuerte con esta pareja simpaquitísima y yo elegí unos recuerdos para obsequios a mis amistades - «au Chili».

En el mismo Israel en 1961, mi

marido el ingeniero Víctor Saxl, fue designado por Naciones Unidas como experto textil. El me llevaba consigo a todas las misiones. Fuimos llevados por un oficial intérprete en un automóvil de Tel Aviv a una fábrica con serios problemas en su tejedería algodonera. Gozamos mirando el paisaje cultivado. De repente vimos en el deslinde de una gran plantación de algodón a un grupo de jóvenes. Unos estaban cosechando, llevándolo en canastas. Otros estaban evidentemente preocupados rodeando una máquina larga que no funcionaba. Víctor pidió que el oficial detuviera el auto para ver lo que pasaba. Enseguida, mi esposo pidió intérprete y algunas herramientas. Cuando me acerqué vi que la máquina accidentada debía separar el algodón de sus semillas. Los cosechadores nos contaron que su kibutz tenía más terrenos con el mismo algodón tipo egipcio, fino y sólo esta única máquina separadora. Dos horas más tarde, la máquina estaba arreglada, susurrando armoniosamente. Felices los jóvenes insistieron que nosotros tres fuésemos a almorzar con ellos a su kibutz. Aceptamos la invitación; sería una nueva experiencia para nosotros. El kibutz Sde Boker ya era grande en 1961. En el patio un caballero mayor nos saludó. Le contestamos con un shalom también. «Siéntese aquí debajo de la higuera al lado mío; tenemos 15 minutos para conversar antes de almorzar». Soy David Ben-Gurión, ex Primer Ministro. Entramos juntos a la sala comedor. Encontré la toilette de señoras y cuando saqué mi cajita roja con todo para mi inyección, una señora me tomó de la mano y me llevó a una puerta al lado. Lo que vi, si que me sorprendió. Como si fuese una sala china, había sillas adosadas a los cuatro muros. La mayoría era ocupada de personas con sus jeringas en mano, esperando su turno con una enfermera quien guiaba una mesita de ruedas. Encima de ésta había varias diferentes insulinas y nuevas jeringas desechables, recién introducidas al mercado mundial. Había algodón y alcohol. Me senté, también sujetando mi jeringa e insulina. Cuando la enfermera me notó, me dijo en un perfecto inglés, que en los kibutzim todos los insulino-dependientes reciben lo prescrito por su médico del kibutz y yo, como visitante, naturalmente también.

El almuerzo era sencillo y rico. Mi casi constante sorpresa ya había cambiado a una sonrisa complacida cuando nos trajo una joven dos pepinos frescos pelados «con cariñosos saludos de David Ben-Gurion, Kibutznik de Sde Boker».

¡¡Bienv

A partir del 14 de diciembre, la Fundación abrió las puertas de su nueva sede, la anhelada casa propia.

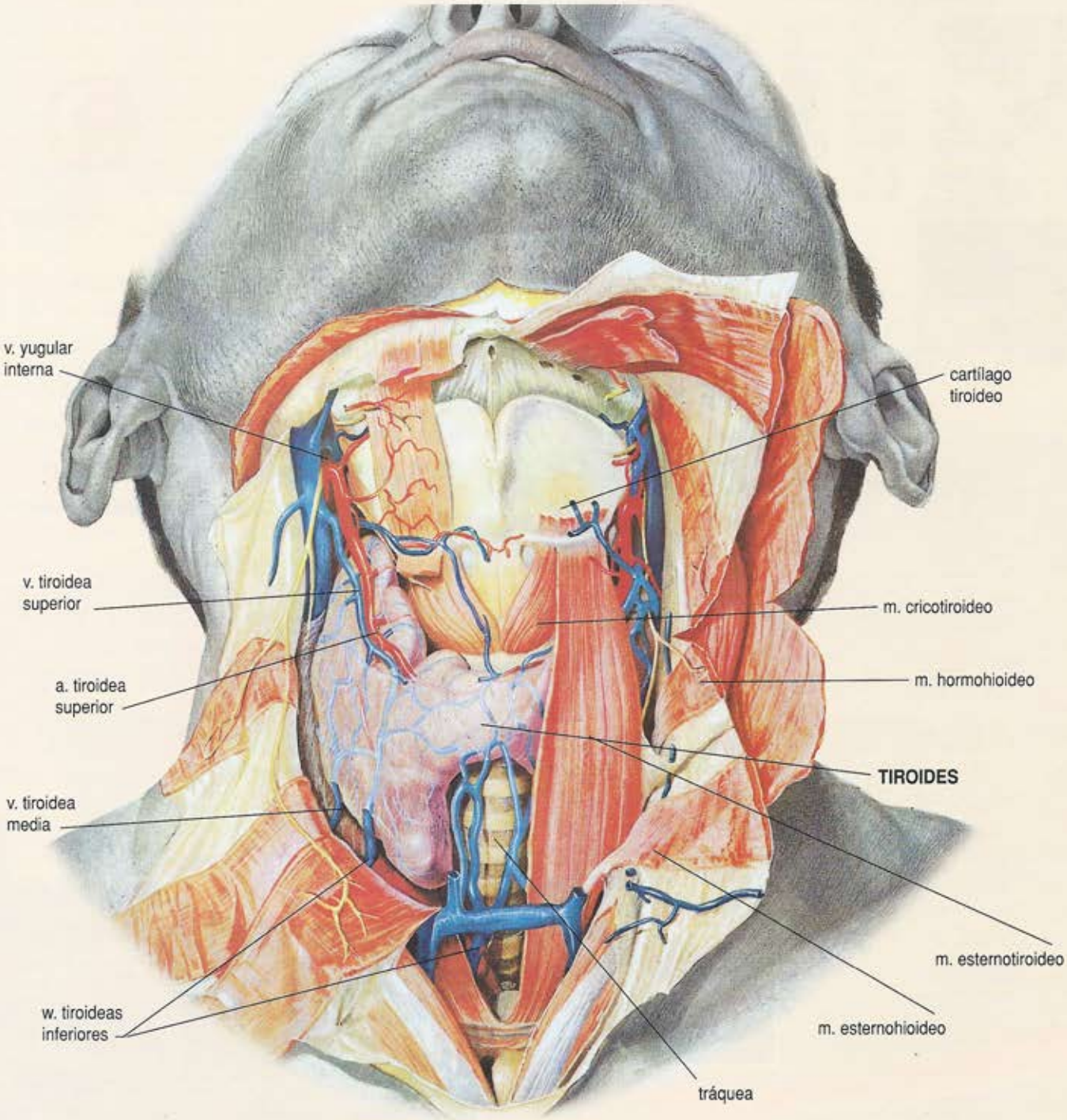
enidos!!

Reconocimiento

Nuestra Fundación agradece a los laboratorios ROCHE - BAYER - ABBOTT - E. LILLY - PENTAFARMA y a nuestros socios: Carlos Aninat, Sergio Villaseca, Roberto Pertuiset, su colaboración en el equipamiento del nuevo local.

DIABETES Y LA ENFERMEDAD DE LA

TIROIDES



Para pesar sólo 20 gramos, la tiroides es una glándula bastante entrometida. Se encuentra ubicada en la región anterior del cuello, delante de la tráquea y su función es producir hormonas T1 y T2, captando yodo de la sangre y liberándolo en el torrente sanguíneo para regular todos los procesos metabólicos del organismo, incluyendo principalmente al cerebro. Por eso controla el temperamento del ser humano, conduciendo a dos extremos conocidos: el hipotiroidismo, con una personalidad pasiva o complaciente, y el hipertiroidismo, con una personalidad activa o flemática.

Lo importante es que, tanto en nuestro país como en el resto del mundo, es mucho más común el hipotiroidismo, una enfermedad que suele pasar inadvertida porque es lenta y sus síntomas se confunden con cansancio o depresión. Por tal razón, no es raro que la persona afectada acuda al psiquiatra o, si no lo hace, ignore que detrás de sus penas hay un problema de tiroides.

LOS SINTOMAS

Los primeros síntomas del hipotiroidismo son decaimiento, fatiga, sueño, constipación, pérdida de la memoria e intolerancia al frío. En etapas más avanzadas aparecen signos físicos como crecimiento de la lengua y engrosamiento de las cuerdas vocales, lo que conduce a una dificultad para hablar y a una voz ronca. También la piel se pone áspera, el cabello empieza a caer, se pierden las fuerzas y en estados más graves puede incluso haber derrames en las membranas que envuelven al corazón.

El hipertiroidismo, en tanto, exhibe síntomas opuestos a los anteriores. Los cambios que se perciben son drásticos y, por lo mismo, las personas consultan rápidamente al médico. Se vive en general en forma muy acelerada. Los síntomas son una brusca baja de peso, intolerancia al calor, diarrea, temblores de manos y taquicardia. El paciente cardíaco, además, tiene más riesgos debido al uso de amiodarona para tratar arritmia, un fármaco con elevada dosis de yodo.

La enfermedad de la tiroides suele afectar a la población laboralmente activa y curiosamente el hipotiroidismo ataca en un 90% más a mujeres que hombres. Incluso en el sexo femenino puede ésta acompañarse de alteraciones menstruales y ovulatorias que desencadenan infertilidad. Pero los afectados con mayor grado de severidad son los niños, dado que las hormonas de la tiroides son indispensables para el crecimiento y el desarrollo del cerebro. La manifestación más dramática es el cretinismo y, por tal razón a todos los bebés que nacen en Chile se les pincha el talón para detectar la enfermedad e iniciar el tratamiento en las primeras semanas de vida.

LAS CAUSAS

La causa de hipotiroidismo o disfunción de la tiroides, no corresponde en la actualidad en nuestro país a la carencia de yodo, el elemento contenido en las hormonas. El estudio de los causas de la enfermedad está adquiriendo un contexto de autoinmunidad genética, que da cuenta de una cierta predisposición hereditaria a sufrirla. Por consiguiente, en el organismo existe una capacidad de generar anticuerpos contra el tejido de la tiroides.

En algunos casos estos gatillan una reacción inflamatoria (tiroiditis) que empieza a mermar la producción de hormonas (hipotiroidismo) y, en otros, estimulan la producción de hormonas (hipertiroidismo). La glándula puede crecer de tamaño en ambas situaciones.

Por otro lado, pese a que los resultados de los exámenes son normales, el médico puede encontrar también alteraciones que no afectan la función de la tiroides, lo que descubre cuando palpa la región donde se ubica la glándula, asentada en el cuello al lado de la laringe. La glándula tiroides puede aumentar de tamaño en forma difusa (bocio) en diferentes situaciones. Así por ejemplo algunas sustancias (drogas, yodo) pueden estimular el desarrollo de bocio, como también puede extenderse de manera parcial en forma de nódulos (bocio nodular).

Para estudiar el funcionamiento de ésta glándula podemos medir la concentración de las hormonas tiroídeas en sangre (T3-T4) o bien medir TSH que es una hormona secretada por la hipófisis encargada de comandar el funcionamiento de la tiroides. Así cuando la producción de T4 o T3 está bajo los niveles normales la TSH aumenta su producción con el objeto de normalizar

la producción de estas hormonas.

Para ver la tiroides (tamaño, presencia de nódulos, etc...) habitualmente se solicitan exámenes de ecotomografía o bien cintigrama tiroídeo.

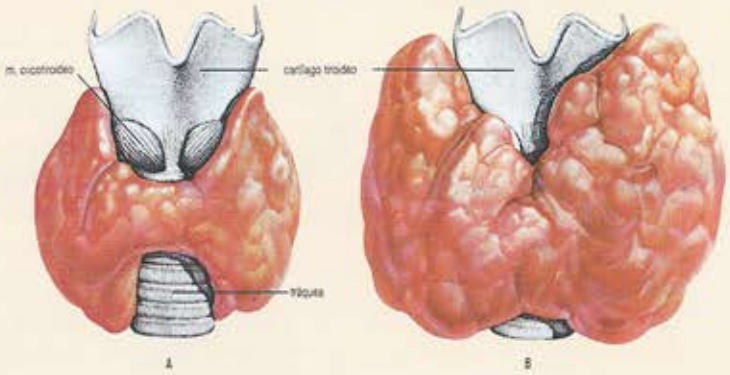
Ocasionalmente, para precisar las características de un nódulo tiroideo se solicita una punción (obtención de una muestra de tejido con una aguja fina) y el material obtenido se ve al microscopio para caracterizar mejor el tejido. Así con este examen es posible hacer el diagnóstico de un cáncer de tiroides, que en general tiene buen pronóstico.

LA TERAPIA

La terapia del hipotiroidismo es sencilla, económica y segura. Esta consiste en la administración diaria de la tetrayodotironina (T4), una de las dos hormonas que secreta la tiroides. La otra, la triyodotironina (T3), se convierte en tal con el aporte de la primera. En el hipertiroidismo, en tanto, el tratamiento es más complejo y requiere a menudo la aplicación de yodo radiactivo o del uso de drogas por un largo período.

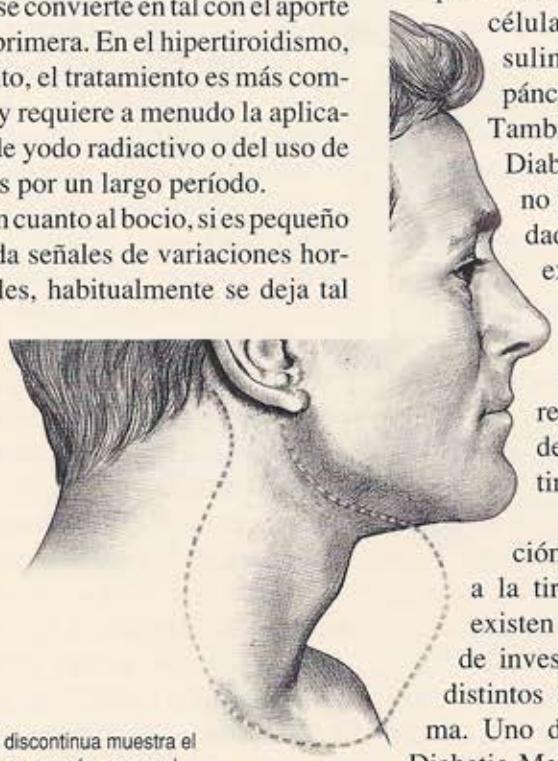
En cuanto al bocio, si es pequeño y no da señales de variaciones hormonales, habitualmente se deja tal cual está. Y en lo que concierne al bocio nodular se realiza una biopsia para analizar el tumor. Si es maligno, se opera. Si es benigno, se trata con hormonas.

A: tiroides normal;
B: tiroides con hiperfuncionalidad en caso de enfermedad de Basedow.



DIABETES Y TIROIDES

Como todos ustedes saben la Diabetes Mellitus Tipo 1 es una enfermedad autoinmunitaria, en la que un individuo desconoce las células productoras de insulina (células beta del páncreas) destruyéndolas. También sabemos que la Diabetes Mellitus Tipo 1 no es la única enfermedad autoinmunitaria que existe; así hemos escuchado por ejemplo de lupus, enfermedad celíaca, artritis reumatoide y por cierto de enfermedades de la tiroides.



La línea discontinua muestra el espacio que puede ocupar el bocio, éste se puede extender a las partes laterales del cuello, hasta detrás de las orejas.

Respecto de la relación entre la enfermedad a la tiroides y la diabetes, existen numerosos trabajos de investigación que cubren distintos aspectos del problema. Uno de ellos -Dr. Perros, Diabetic Medicine 1995- estudió 1340 pacientes diabéticos y descubrió que un 13,4% de ellos tenían problemas a la tiroides, siendo mayor en la población femenina con un 31,4% y menor entre los diabéticos hombres tipo 2 con un 6,9%.

Otro estudio -Dr. Radetti, Acta Diabetológica 1995- descubrió que entre 1419 niños diabéticos tipo 1, un 3,9% presentaban la llamada Tiroiditis de Hashimoto (una enfermedad autoinmunitaria), lo que es significativamente mayor que lo normal.

Mucho más frecuente es la relación de esta enfermedad con la diabetes tipo 1 en los embarazos. Tanto los estudios del Dr. Gerstein H.C. (Annals of Internal Medicine 1993) como la del Dr. Alvarez Marfany (Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 1994) encontraron un 25% de enfermedad tiroídea entre las mujeres insulino-dependientes. Por este motivo las diabéticas tipo 1 deben ser evaluadas con pruebas de función tiroídea durante el embarazo y a los 3 meses después del parto.

En resumen se puede concluir que, al igual que con otras enfermedades autoinmunitarias, las estadísticas demuestran que existe una asociación entre diabetes tipo 1 y enfermedad de la tiroides. Si este es su caso, convérselo con su médico tratante.

Extractado de Ciencia y Tecnología, El Mercurio y el Dr. Jaime Pérez.

DIABETES TIPO 2

Terapia INTENSIVA

Un destacado estudio realizado en el Reino Unido, con diabéticos tipo 2 confirma que un buen control de la glicemia y presión arterial es la manera de prevenir complicaciones.

Los resultados de una importante investigación en diabetes nos entrega un claro mensaje: si usted tiene diabetes tipo 2 y quiere evitar complicaciones preocúpese cuanto antes de su nivel de azúcar en la sangre y la presión arterial.

El United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) es al mayor estudio de su tipo hecho hasta la fecha. Se empleó a 5.102 participantes recién diagnosticados con diabetes tipo 2. Fueron reclutados entre 1977 y 1991 y seguidos por un promedio de 10 años en 23 centros a lo largo del Reino Unido, es decir, un grupo importante de personas seguidas por largo tiempo.

En 1993 el famoso estudio Control and Complications Study (DCCT)[1] había probado que un buen control de las glicemias pueden prevenir o postergar complicaciones microvasculares que comprometen ojos, riñones y nervios en personas con diabetes tipo 1. ¿Podría decirse lo mismo en el caso de la tipo 2? Nadie lo sabía con certeza.

El UKPDS fue diseñado para determinar si la terapia intensiva y la consiguiente baja en las glicemias podrían reducir la tasa de complicaciones, tanto microvasculares como macrovasculares (las del corazón). También averiguaría los beneficios de mantener baja la presión sanguínea.

[1] *Ver Diabetes Control - Julio 1994.*

CONTROL INTENSO

De la glicemia

Los participantes fueron distribuidos en 2 grupos; uno en «terapia intensiva» y el otro en «terapia convencional». Ambos grupos usaron diversas combinaciones de terapia para bajar sus niveles de glicemia: insulina sola, insulina y alguna sulfonilurea, metformina, o metformina y sulfonilurea. La metformina disminuye la entrega de glucosa a la sangre por parte del hígado. Las sulfonilureas ayudan al páncreas a producir más insulina.

Los grupos tenían distintos objetivos. Los del grupo de tratamiento intensivo pretendían una glicemia plasmática en ayunos (FPG) de hasta de 108 miligramos por decilitros de sangre (mg/dl)[2]. El grupo en terapia convencional aspiraba a una FPG de hasta de 270 mg/dl.

De la presión

En ambos grupos de terapia, habían personas que tenían presión alta. Estos participantes fueron posteriormente divididos en 2 grupos.

Un grupo mantenía un «estricto» control de la presión, con una presión promedio de 144/82 milímetros de mercurio (mm Hg). El otro grupo mantuvo un control de presión sanguínea «menos estricta», promediando un 154/87 mm Hg.

COMPARANDO TERAPIAS

Los participantes en el UKPDS lograron un buen control de sus glicemias a través de diferentes métodos, por lo que parece lógico preguntarse como se comparan los diversos métodos entre sí. Desafortunadamente, la información al respecto es un poco confusa y entenderla requiere de una breve historia de la evolución del estudio.

Cuando los participantes se enrolaron por primera vez en el estudio, todos ellos se trataban sólo con dieta y chequeados cada 3 meses. Después de observados, algunos participantes permanecieron sólo con dieta; éstos quedaron como grupo de «control» o grupo de terapia convencional. Otros (el grupo de terapia intensiva) fueron designados al azar

con uso de insulina o con sulfonilurea si no eran obesos. Si eran obesos, se les asignaba al azar tratamiento con insulina, sulfonilurea o metaformina. Solo una terapia por participante; a esto se le denomina monoterapia.

Los investigadores esperaban comparar los beneficios relativos de la monoterapia (insulina, metformina, sulfonilurea) uno con otro, mientras se comparaba el tratamiento intensivo con el convencional.

CAMBIOS EN LA RUTA

En la ciencia, como en la vida, algunas cosas salen conforme al plan. Ninguna de las monoterapias orales (sulfanilureas o metformina) permitió a los participantes del grupo de terapia intensiva mantener la glicemia esperada de alrededor de 108 mg/dl. Como resultado, tuvieron que cambiar a una terapia combinada de droga oral con insulina, o de metformina con sulfonilureas. El tiempo que le llevó a los participantes requerir esta terapia combinada fue diferente según la persona.

Además, 80% del grupo de la dieta requirieron al menos una de las otras terapias para mantener sus metas de glicemias de alrededor de 270 mg/dl. Demasiado para usar al grupo de dieta como grupo de control. Con tantas interacciones llegó a ser muy difícil poder decir qué determinada droga producía un determinado beneficio. Los investigadores entonces optaron por sacrificar la monoterapia en favor de un estricto control de las glicemias, porque la suprema meta del estudio era comparar la terapia intensiva (con una meta de 180 mg/dl) versus el tratamiento convencional (con una meta de 270 mg/dl).

Y LOS RESULTADOS SON

Cuando los participantes se enrolaron en el estudio, el promedio de sus HbA1c (hemoglobina glicosilada) era de 9.1. Después de 10 años el grupo en terapia intensiva alcanzó una media de HbA1c de 7% y los del terapia convencional un promedio de 7,9%. (Por «media» se refiere no al promedio sino al punto medio de la muestra. Por ejemplo, en el grupo intensivo el número de participantes que tenían un HbA1c superior a 7% era igual al número de personas bajo el 7%).

Los números hablaron claramente. En general, las complicaciones microvasculares decrecieron en un 25% en el grupo con terapia intensiva en comparación con los de terapia convencional. Por cada punto de disminución en la HbA1c (por ejemplo, de 9 a 8%) las complicaciones disminuyeron en 35%. Igualmente, por cada punto de disminución en la HbA1c hubo 18% de reducción en los ataques al corazón (fatales o no fatales) y un 25% de reducción en muertes relacionadas con diabetes.

Los datos obtenidos señalan que no hay una diferencia significativa entre la terapia intensiva con insulina o con sulfonilurea en términos de prevenir las complicaciones de la diabetes.

El control estricto de la presión redujo significativamente el riesgo de virtualmente todo tipo de complicaciones cardiovasculares y microvasculares. Redujo la tasa de infarto, de muertes relacionadas con diabetes y de fallas del corazón. El estudio señaló que la gente con diabetes tipo 2 que controla estrictamente la presión sanguínea puede reducir el riesgo de un infarto en un 44% y el riesgo de una falla del corazón en un 56%. Los beneficios de un estricto control de la presión se aplica tanto al grupo de terapia intensiva como al de terapia convencional.

Como se dijo antes, en el grupo de terapia intensiva la HbA1c fue de 7% después de 10 años. El estudio confirmó que aproximadamente el 50% de los pacientes recién diagnosticados tenían ya los primeros signos de complicaciones. Una intervención temprana a través de un buen control de las glicemias puede prevenir que esas complicaciones sigan progresando.

Algunos pueden cuestionar que la meta de HbA1c de 7% es demasiado ambiciosa para aquéllos con diabetes tipo 2, pero la menor tasa de complicaciones -menos retinopatía, menos problemas cardíacos, menos dolor- hablan por sí solo. Cuando se trata de nivel de glicemias o de presión sanguínea, mientras más bajo es mejor.

Extractado de:
Diabetes Forecast -Diciembre/98

DIABETES AL DIA

AL VOLANTE

Investigadores de la Universidad de Virginia han encontrado que niveles de glicemia bajo los 80 mg/dl pueden afectar el manejo de un automóvil.

Para ello colocaron a 42 adultos tipo 1 al volante de un simulador Atari en un hospital. Los pusieron a manejar por 30 minutos, durante los cuales les hicieron bajar paulatinamente sus niveles de glicemia, midiéndoles cada 5 minutos. Cuando alcanzaron los niveles de alrededor de 70 mg/dl comenzaron a cometer errores de manejo. Sin embargo la mayoría de ellos no pidió algo de comer sino cuando estaban en niveles de 50 mg/dl, lo que es muy tardío en opinión de Daniel Cox, MD de la Universidad de Virginia. El recomienda estar alerta a las primeras señales de hipoglicemia mientras se maneja y tomar medidas de inmediato cuando ello ocurre.

Al respecto Judi Zielke, educadora en diabetes en el Hospital General de Mount Clemens, Michigan, nos entrega estos valiosos consejos:

- Lo primero, nos dice, es prevenir las hipoglicemias. No se ponga tras el volante si no ha comido en las últimas horas. O bien, coma alguna merienda justo antes de subir al auto.
- Siempre lleve consigo algún carbohidrato rápido, como tabletas de glucosa, panes de azúcar o jugo en cajita. Recuerde que cuando le sorprende una baja, la urgencia por encontrar algo que comer buscando en la guantera o en los asientos le hará distraerse del manejo, con el peligro consiguiente. Tenga pues sus hidratos a la mano, en los bolsillos u otro lugar de fácil alcance.
- Si tiene que tratar una baja, estacione el auto. Cuando enfrenta una hipoglicemia sus reacciones se hacen lentas, puede calcular mal un frenado, confundir una luz roja y otros errores que le pueden costar caro.
- Le toma unos 15 minutos para que unos sorbos de jugo de fruta, por ejemplo, (1/2 cajita) le suba su glicemia y comience a sentirse mejor. Es preferible perder un poco de tiempo que terminar en un accidente.

Si no se siente bien después de comer tabletas de glucosa o jugo de fruta, repita el tratamiento hasta que su glicemia suba. Tendrá la certeza que ha vuelto a la normalidad si se hace una glicemia, por lo que no es mala idea andar trayendo el monitor consigo. No maneje mientras su nivel de azúcar en la sangre no vuelva a la normalidad. Recuerde que ha salido del problema solo temporalmente y que debe ahora tomar a la brevedad una comida más contundente.

CUIDE SU CORAZON

Mientras antes chequee su sistema cardiovascular, mejor. ¡Y nos referimos a antes de cumplir los 30 años!

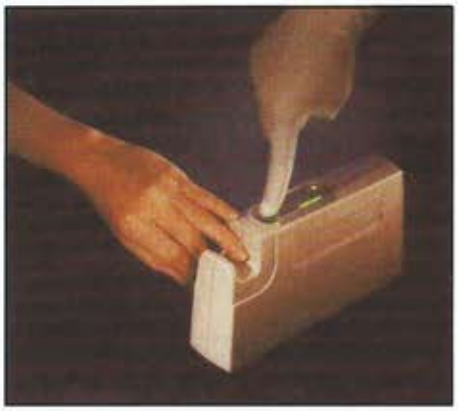
Un estudio hecho en la Universidad de Colorado (Health Science Center), señala que las personas con diabetes a menudo adolecen de graves problemas cardiovasculares a temprana edad, pero no sienten ningún síntoma. En el estudio, 135 personas con tipo 1 fueron escaneados con un sofisticado equipo de rayos X que evalúa el calcio depositado en las arterias coronarias. Estos depósitos indican una enfermedad coronaria, pero a menudo no es acompañada por ningún síntoma. Los pacientes tenían entre 20 y 49 años sin historial de enfermedad a las coronarias o angina (dolor de pecho). El grupo de control -personas sin diabetes- consistía en 1.093 adultos que habían tenido síntomas de enfermedad al corazón.

Entre los participantes de más de 30 años que tenían diabetes por más de 10 años, los resultados fueron sorprendentes. 71% de los hombres y 54% de las mujeres tenían calcio en las coronarias. La diferencia entre los participantes diabéticos y el grupo de control fue más destacado entre las mujeres. Un notable 45% de las mujeres diabéticas de más de 30 tenían depósitos de calcio antes de los 30 años, comparado con un 6% del grupo de control no diabético.

Los investigadores de la Universidad de Chicago recomiendan una pesquisa precoz y una intervención agresiva para disminuir los factores de riesgo de enfermedades al corazón, incluyendo tratamiento de hipertensión, baja del nivel de colesterol LDL, buen control de glicemias, dejar de fumar y perder peso.

LANCETEROS CON RAYOS LASER

Cell Robotics International Inc., de Albuquerque, ha desarrollado un aparato portátil a baterías denominado Lasette que, mediante una luz láser, produce un pequeño orificio en la piel para sacar una muestra de sangre. No hay lanceta que desechar y el láser puede ajustarse para variar la profundidad de la perforación.



El equipo pesa poco menos de 1 Kg. y ya ha sido aprobado por la FDA norteamericana para uso doméstico y hospitalario.

Personas que lo han usado dicen que comparado con un lancetero común, el dolor del pinchazo con el Lasette no es mayor o menor sino diferente, pero que es mucho más confortable después. Esto se debe a que el láser vaporiza el tejido para hacer el orificio, en cambio la lanceta empuja el tejido dentro de la pequeña herida produciendo en escozor que a veces dura un buen rato.

Lamentablemente el precio que ha fijado su distribuidor Chronimed de Minnetonka, Minn. es prohibitivo: 2.000 dólares, aparte de unos protectores del lente, desechables, que valen US$ 0.14 - 0.17 ($70 pesos) y que se cambian en cada «pinchazo». Para mediados del '99, Chronimed planea lanzar un modelo personal del Lasette que pesará unos 300 grs. y cuyo precio será de alrededor de los 1.000 dólares.

Cell Robotics Inc.; www.cellrobotics.com/cell.

AVANCES EN INSULINA INHALADA

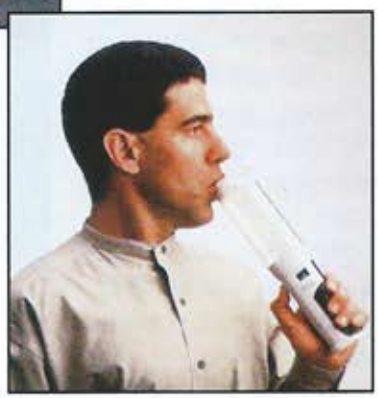
En abril de 1998 Diabetes Control informó sobre este tema, pero como las investigaciones han seguido progresando y por el interés que siempre despierta en nuestros lectores cualquier avance en la terapia de la diabetes, volvemos nuevamente sobre el tema pero con más detalle.

El aparato portátil aerosol para inhalar ha sido diseñado por Inhaled Terapeutic Systems, Inc., y su uso con insulina lo han desarrollado en colaboración con Pfizer, Inc. El equipo es similar a un inhalador para el asma. Entrega una dosis de insulina en polvo a través de la boca directamente a los pulmones, donde la insulina pasa fácilmente a la sangre. Para estos estudios, la insulina, que no necesita refrigeración, fue envasada en unidades blister de 2 dosis: 10 mg. y 3 mg.

Para demostrar la efectividad de este nuevo procedimiento se hicieron dos investigaciones con insulina inhalada -una con un grupo de 70 diabéticos tipo 1 y otra con 51 personas con diabetes tipo 2 tratados con insulina. La mitad de la gente en cada prueba usó insulina inhalada antes de dormir, la otra mitad continuó con su régimen de siempre de 2 ó 3 inyecciones diarias. Todos los participantes chequearon sus glicemias cuatro veces al día y se reunieron con el equipo de investigación semanalmente, para revisar sus regímenes y ajustar las dosis para optimizar el control, tratando de llegar a glicemias antes de las comidas de 100 a 160 mg/dl. Los resultados del estudio se analizaron después de 3 meses.

«Ambos grupos mejoraron su control glicémico, como podría esperarse del monitoreo más intenso usado en las pruebas», dice Jay Skyler, MD, profesor de medicina, pediatría y psicología en la Universidad de Miami y uno de los investigadores en estos test. «Lo notable, sin embargo, fue que la insulina inhalada funcionó tan bien como la insulina inyectada, una vez que se midieron los resultados de las hemoglobinas glicosiladas (HbA1c)».

Al comienzo del estudio el grupo de diabéticos escogidos al azar para continuar sólo con inyecciones, tenían un promedio de 8,5% en sus hemoglobinas y bajaron a 7,7% después de 3 meses de prueba. Las personas que usaron insulina inhalada bajaron de 8,5 % a 7,8%. En las pruebas con diabéticos tipo 2 el promedio de las HbA1c cayó 0,7% en ambos grupos, con inyecciones y con insulina inhalada.



«Es muy fácil de usar, dice Paul Matelis de 50 años, uno de los participantes en las pruebas; yo sé que cuando uso una dosis de 10 mg. me va a bajar la glicemia 100 puntos en una hora, la dosis de 3 mg., en cambio, da resultados más variables». Según Matelis la insulina parece funcionar mejor cuando aspira profundamente y sostiene la respiración por 5 segundos.

Al final del estudio de 3 meses, a los voluntarios se les dió la opción de seguir usando insulina inhalada por 1 año; 92% de los voluntarios tipo 1 y 80% de los tipo 2 escogieron seguir.

La investigación continúa con una 3ª etapa con 1.000 voluntarios. A estas alturas de la investigación normalmente toma unos 3 a 5 años para que la FDA norteamericana dé su aprobación; sin embargo hay esperanzas de que para la insulina inhalada se pueda lograr un plazo más breve.

ATENCION PAPAS

En la adolescencia de un diabético, los padres juegan un papel muy importante.

Es lo que han estado investigando en el Centro Joslin de Diabetes, Boston. Para ello reclutaron a 89 jóvenes y los entrevistaron con uno de sus padres, con el fin de saber como se desenvolvían en el diario manejo de inyecciones, glicemias y otros aspectos del tratamiento.

Además a cada joven se le hizo una hemoglobina glicosilada, la que da una medida de cuán bien se están controlando.

Los investigadores descubrieron que el mejor control estaba relacionado directamente con el número de glicemias que se hacían todos los días y este número de glicemias dependía del grado de compromiso que tenían los padres con el control. Y por compromiso se entiende conocer las glicemias, a veces hacerlas y anotarlas, discutir las dosis de insulina. El sentir el joven que forma un equipo con sus padres en el tratamiento de su diabetes, lo estimula a persistir en las múltiples glicemias, lo que a su vez le evitará futuras complicaciones. «Por eso siempre incentivamos a los padres a trabajar junto con su hijo en el manejo de esta exigente enfermedad», dicen Barbara Anderson, PhD y Lori Laffel, MD, MPH del Instituto Joslin.

PREDICCION DE DIABETES TIPO 1 TRAS UNA DIABETES GESTACIONAL

Científicos del Instituto de Investigación en Diabetes, de Munich, Alemania, han encontrado que una batería de tests puede predecir con bastante confiabilidad si una mujer con diabetes gestacional desarrollará más tarde una diabetes tipo 1.

Para ello estudiaron a 437 mujeres con diabetes gestacional por primera vez y les hicieron un seguimiento de hasta 5 años, tomándoles muestras de sangre y haciéndoles tests de tolerancia a la glucosa.

Las mujeres que posteriormente desarrollaron una diabetes tipo 1, eran diferentes de las otras de varias maneras. Eran más proclives a tener que usar insulina durante el embarazo, habían estado embarazadas previamente y la mayoría daban positivo a tres anticuerpos específicos. Estos eran los anticuerpos a los islotes del páncreas, a una proteína llamada GAD («glutamic acid decarboxylase») y a otra proteína llamada IA-2. El riesgo de desarrollar diabetes tipo 1, dos años después del parto, era del 61% en las mujeres que dieron positiva 2 de los anticuerpos y del 84% si daban positivo a los tres.

«Idealmente las mujeres con diabetes gestacional deben chequear la existencia de estos anticuerpos, de tal manera de obtener un diagnóstico precoz y una terapia adecuada», dice Martín Füchtenbusch, MD, del instituto alemán.

Diabetes Forecast 1998.

Humulin® Humalog®

insulina humana — insulina lispro

A disposición de los médicos y de los pacientes diabéticos

Acción rápida

Acción ultrarápida

Acción intermedia

Acción ultra lenta

Mezcla 30/70

Lilly
Diabetes Care

Pos

Carla Tavelli

BRAZO DE REINA

(8-10 porciones)

INGREDIENTES

3 huevos
100 gr. harina
30 gr. fructosa
Nutrasweet líquido, vainilla,
polvos de hornear

PREPARACION

Batir los huevos junto con la fructosa hasta que quede una mezcla espumosa (colocar la batidora en máximo).

Agregar sin dejar de batir las gotas de nutrasweet líquido, y la vainilla.

Mezclar la harina con los polvos de hornear y agregar a la mezcla con la ayuda de un colador (si no tiene un cernidor de harina), esto es «espolvorear» la mezcla con la harina, incorporándola suavemente, para que no «baje» el bizcocho.

Colocar sobre la lata del horno (o en molde de 30x30 cm.) un papel enmantequillado y sobre éste la mezcla, (debe quedar de 1 cm. de alto) y llevar a horno precalentado durante 15-20 minutos; no dejar que dore demasiado por que si no se endurece.

Se puede rellenar con manjar diet o bien con mermelada y adornar con chocolate rallado.

APORTE NUTRITIVO
(cada porción, sin considerar el relleno)

Proteínas	5	grs.
Hidratos de carbono	13	grs.
Lípidos	3	grs.
Calorías	99	

QUEQUE FACIL

(3 personas)

INGREDIENTES

200 gr. harina
3 huevos (separados)
50 gr. margarina vegetal
50 gr. fructosa
10 a 15 gotas nutrasweet
5 gr. (2 cditas.) polvos de hornear
vainilla al gusto
cáscara rallada de limón o naranja
leche, lo necesario

PREPARACION

Colocar en un bol la margarina previamente derretida con la fructosa, y batir a velocidad alta hasta lograr una mezcla homogénea.

Bajar la velocidad y agregar a la mezcla anterior las yemas de a una en una sin dejar de revolver.

Agregar la harina previamente mezclada y cernida junto con los polvos de hornear.

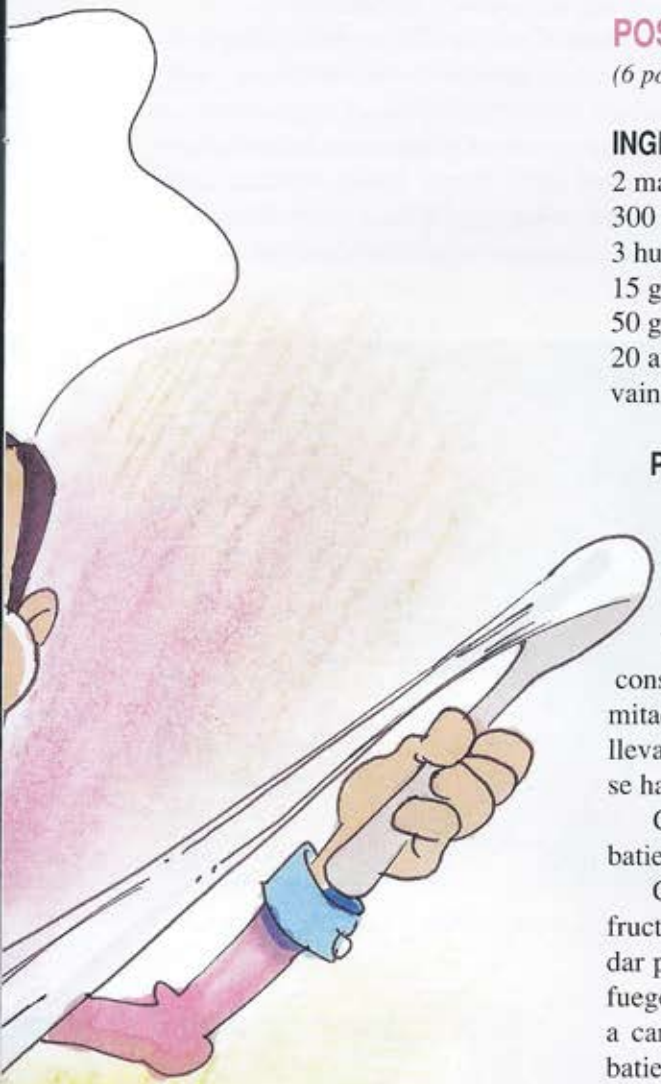
Bajar a velocidad mínima, incorporando lentamente a la mezcla las claras batidas a nieve.

Colocar en un molde enmantequillado y llevar a horno precalentado durante 30 a 40 minutos aprox.

APORTE NUTRITIVO
(cada porción)

Proteínas	14	grs.
Hidratos de carbono	40	grs.
Lípidos	19	grs.
Calorías	387	

tres



POSTRE DE MANZANA

(6 porciones)

INGREDIENTES

2 manzanas
300 cc. leche
3 huevos
15 gr. sémola
50 gr. fructosa
20 a 30 gotas nutrasweet líquido
vainilla, canela, clavos de olor en polvo.

PREPARACION

Pelar las manzanas y cortarlas muy delgadas, agregar la canela y el clavo de olor y dejarlas aparte mientras se prepara el resto.

Separe las claras de las yemas, colocar las yemas en un bol con la vainilla, la leche y la sémola en velocidad máxima para que se mezclen bien, luego retirar la mezcla del bol y llevarla a fuego suave, revolviendo constantemente durante no más de un minuto. Retirar del fuego y colocar la mitad de la mezcla en el molde; cubrir con la mitad de las manzanas y repetir; llevar el molde al horno (precalentado) en mínimo unos 10 minutos, mientras se hace el merengue.

Colocar en un bol las claras a velocidad máxima (batidor fino) y dejarlas batiendo mientras se prepara el almíbar.

Colocar en una olla pequeña (sartén, paila lo que sea más cómodo) la fructosa y «humedecerla» con agua y colocar al fuego. La fructosa no va a dar punto como el azúcar; tiene que revolver lentamente mientras está al fuego. Cuando se espese está lista; debe retirarla del fuego apenas comience a cambiar de color, agregar lentamente las claras mientras se continúa batiendo en velocidad máxima; se deja unos 2 ó 3 minutos que se enfríe un poco.

Se retira el molde del horno y se coloca el merengue sobre él cubriéndolo completamente; puede ser con una manga con boquilla o simplemente con una espátula. Llevarlo al horno durante uno o dos minutos lo suficiente para que el merengue se dore. Servir frío.

APORTE NUTRITIVO

(cada porción)

Proteínas	6	grs.
Hidratos de carbono	33	grs.
Lípidos	5	grs.
Calorías	201	

Ocoa '99

A todo dar fue el campamento de verano que este año la Fundación realizó en la localidad de Ocoa. Cerca de 200 jóvenes diabéticos en 3 sesiones diferentes, disfrutaron de una semana de actividades pensadas para aprender y pasarlo bien. Agradecemos la participación de los Dres. Jaime Pérez, Carmen Luz Villanueva y Rodrigo Bazaes y al destacado grupo de enfermeras y psicóloga que nos acompañó.

Actividades recreativas.

Romance argentino-chileno.

Enfermera y monitores.

Uno de los grupos posando para la posteridad.

Juegos nocturnos.

Pta. Arenas

Una nueva experiencia vivieron los diabéticos de la XII región. El campamento más austral del mundo se realizó en Cerro Sombrero en las instalaciones de ENAP, en conjunto con la Cruz Roja de Punta Arenas.

Una destacada participación tuvieron Roberto Ulloa y Rodrigo Dattoli, monitores de Santiago que coordinaron las actividades durante los cinco días que duró el campamento (25 al 29 de enero). Una experiencia inolvidable que marcó algo importante en los campistas que asistieron.

Sesión Familiar

El último fin de semana de noviembre se realizó la segunda Sesión Familiar, que reunió a 22 familias de niños y jóvenes recién diagnosticados. Con la colaboración de la Dra. Carmen Luz Villanueva, el doctor Jaime Pérez y la nutricionista Virginia Riesco más un grupo de monitores, los debutantes participaron de un fin de semana de entretención y educación.

Los papás en clases.

Jóvenes debutantes.

Rancagua

Doctor Carlos Reyes, revisando dosis de insulina.

Nuestra filial de la VI con energía renovada, ha tenido un semestre de mucha actividad; charlas sobre nutrición, autocontrol y complicaciones de la diabetes, acompañaron a distintas campañas solidarias y también de información directa al público en centros comerciales.

En septiembre, como ya es tradición, se realizó el campamento de Coya, que este año tuvo una cifra record de asistentes (78 jóvenes insulinodependientes). Queremos destacar la colaboración de profesionales como Dr. Carlos Reyes, Dr. Luis López, Dra. Gabriela Fajardo y las enfermeras Paola Quezada y Roxana Enrico.

Además celebraron un año más de existencia desde que en septiembre 1991 comenzaron sus actividades dirigidas a todos los diabéticos de la VI región.

Los campistas.

Santiago

Un reconocimiento especial merecen el grupo de mamás de la Fundación que pese a este difícil año '98, organizaron nuestro tradicional té-desfile que permite reunir fondos para las actividades de la FDJ. Este año todo lo recaudado fue destinado a la compra de la nueva sede. Un agradecimiento especial para Juan La Rivera y los organizadoras Lujubica Poduje, Carmen Luz Alvarado.

Para cerrar el año '98 del programa de educación y entrega de cintas reactivas en diciembre se realizó un paseo de camaradería en la piscina del Parque Araucano. Durante el año participaron más de 130 familias en este programa de educación dirigido por la tecnóloga médica Jaqueline Torrens y, con el apoyo de otros profesionales, se reunieron para aprender las bases de un buen tratamiento de la diabetes.

Concepción

Los monitores reunidos a orillas del lago Lanalhue.

Mucha actividad durante este verano tuvo la Corporación de Ayuda al Niño y Adolescente Diabético. En diciembre, en los campos deportivos del Club Penquista realizaron la fiesta de fin de año, con juegos familiares a cargo de monitores y disfrutaron de un día de asado y piscina.

Como cada año en el mes de febrero organizaron el campamento de Cañete; 40 campistas, 12 monitores y un staff médico disfrutaron a orillas del lago Lanalhue, además de un hermoso paisaje, de entretenciones, actividades y de la compañía de nuevos amigos diabéticos.

Campamento Cañete en la bienvenida a los nuevos y los más chicos.

Bárbara, una de las nuevas integrantes del grupo.

Paseo de fin de año en Chiguayante.

La mascota de Pedro.

FDJ Agradece

Gracias al aporte mensual de los "Padrinos de la Fundación", nuestros jóvenes diabéticos de escasos recursos cuentan con cintas reactivas, indispensables para controlar su diabetes y evitar así sus terribles consecuencias.

NUESTROS AGRADECIMIENTOS A:

Abarca Cecilia
Acuña Silvia
Adm e Inv. Sta. Sarella
Albizú Héctor
Allende Marta
Alvarado Carmen L.
Amigas de los viernes
Arenas Claudia
Arnello M. Carolina
Arqueros Carlos
Arquimed S.A.
Artadi M. Elena
Automotriz Dahl
Balcells Alberto
Barbosa Germán
Barriga Jaime
Barriga M. Luisa
Barriga Sebastián
Barriga S. Jaime
Becker Andrés
Benjerodt Sonia
Bravo M. Sergio
Bueno María
Bustamante Oscar
Bustamante Osvaldo
Calvo Cecilia
Cantergiani Marcelo
Carmona M. Cristina
Caso M. del Carmen
Cea M. Angélica
Cerda Carmen
Champiñones Abrantes
Compte. M. Isabel
Córdova José Alberto
Correa Florencio
Correa Ismael
Cruz Roja Prov.
Dabancens Ignacio
Damas Rep. Honduras
Damilano M. Angélica
De Diego Rodrigo
De Landa Carmen
Del Río Raúl
Délano Adriana
Díaz Mercedes
Díaz A. Edith
Donoso Adriana
Donoso M. Soledad
Durán Ximena
Durand Andree
E. Escala y Cia. Ltda.
Echeverría Carlos
Echeverría Jorge
Edic Ingenieros
Elizalde Alicia
Elizalde Hernán
Enrione Pablo
Enríquez Pedro
Escalona Patricia
Escobar Edelmira
Escudero Claudia
Estrada M. Eugenia
Etcheberry J. Carlos
Eyzaguirre Cristián
Eyzaguirre Pablo
Farías Ana Silvia
F.H. Engel
Fernández Pastor
Fuenzalida Rodrigo
Fuenzalida Sonia
Fundación Vida
Gaete M. de la Luz
Galay Artyom
Gallardo Marco
Gallardo Patricia
Gamonal Sergio
Gana Fernando
García Rodrigo
García de los Ríos Manuel
García O. Manuel
Genazzano S.A.
Giglio M. Soledad
Gil S. Alberto
Gilabert J. Cristóbal
González M. Alejandra
González M. Gloria
Hedrick Ximena
Herreros Verónica
Hoyos M. Teresa
Iñiguez Carlos
Irarrázaval M. Teresa
Kahler Gustavo
Kahler Ulises
Kaufman Ellen
Kiblisky Ricardo
Kirberg Alberto
Koslan S.A.
Landerretche Raúl
Lasch Claudia
Lasch M. Cristina
Lavanchy Jerónimo
Lavanchy Solange
Lederman Cristián
León Alfredo
León Iván
Lozano José Angel
Lyng Bárbara
Mandiola Jorge
Marchant Hernán
Marinovic Sonia
Martínez Rosa Ester
Maruri Jaime
Matetic Cristián
Medina Sonia
Medina Verónica
Melet Pedro
Merello Pablo
Miqueles Iván
Molina Juan Ignacio
Moller Catalina
Muñoz Julio
Muñoz A. Karina
Nahmias Paulina
Navarro M. Soledad
Noguera Mónica
Olivares Ricardo
Olmedo M. Antonieta
Ossandón José Miguel
Oyarzún Carlos
Palmer Derek
Palomo Juan
Pantoja Alvaro
Parot Carolina
Pavisic José
Pelizzola Anna
Pertuiset Roberto
Pizarro Tito
Poblete Yolanda
Poduje Ljubica
Prieto Fernando
Prieto Juan Pablo
Ringeling Herman
Rivero Sara
Rodríguez M. Eugenia
Rojas Gustavo
Rojas M. Soledad
Saavedra Mauricio
Saenz-Laguna M. Amalia
Sánchez Felipe
Sauma Daniela
Seco Julián
Sepúlveda Ana María
Siña Gisela
Smith Jorge
Soc. Agr. San Damián
Stutz Carlos
Tala Yusif
Ureta María Luz
Valdivia Marcela
Valin Norberto
Vargas Macarena
Veit Odette
Velasco Andrés
Velasco César
Velasco Loreto
Venegas Germán
Vergara Margarita
Vidal Julio
Viguera Ana María
Villarroel J. Andrés
Villaseca C. Sergio
Villaseca O. Sergio
Vio Eduardo
Viveros Marta
Waisman T. Mauricio
Werth Ricardo
Yrarrázabal J. Miguel
Zanolli Luis
Zañartu Marta

SureStep™

Equipo para monitoreo de glucosa en sangre de LIFESCAN USA

EQUIPO DE TECNOLOGIA AMIGABLE

- Pantalla interactiva
- Resultado: 15 a 30 seg.
- Rango: 0-500 mg/dl
- Pilas AAA normales
- Garantía 5 años

TIRA REACTIVA INTELIGENTE

- Absorbe la muestra de sangre
- Confirma si la muestra fue suficiente
- No hay pérdida de tiras

LIFESCAN INC.
a Johnson & Johnson company

INSULINAS HUMANAS

Novo Nordisk

Actrapid HM

Acción rápida (Cristalina)

Insulatard HM

Acción intermedia (N.P.H.)

Monotard HM

Acción intermedia (Zn)

Pre-Mezclas Standard

Mixtard 20 HM Penfill

Mixtard 30 HM Penfill

Mixtard 30 HM Frasco Ampolla

Novo Nordisk

Servicio al Cliente 269 7440

PENTA FARMA

PENTAFARMA S.A. Av. Pocuro 1915 Providencia - Santiago Fono 269 7440 - Fax 269 743

LINEA DE PRODUCTOS DIABETICOS ABBOTT

MediSense®

Precision Q·I·D™

Para controlar su diabetes

El estuche completo de prueba de glucosa sanguínea MediSense® Precision Q·I·D incluye:

- Cartera portadora compacta para guardar el set:
  - Instrumento de medición MediSense® Precision Q·I·D
  - 10 cintas de pruebas
  - Dispositivo para lancetas
  - 10 lancetas

GLUCALBOTT®

La colación ideal para el diabético

La única fórmula nutricional capaz de mejorar el control glicémico en diabéticos Tipo 1 y Tipo 2.

ABBOTT

Abbott Laboratories de Chile Ltda.
Avda. El Salto 5380-Huechuraba
Tel 750 6073 - Fax 750 6074