

JULIO ENDRARA

X "Tratamiento de la Diabetes" (1)

Desde la incorporación científica de la Diabetes a la Patología, su tratamiento ha sufrido una serie de modificaciones, conforme se ahondaba en los conocimientos relativos a su etiopatogenia, y al metabolismo orgánico.

Su etiología múltiple ha propiciado la formación de varias escuelas, de las cuales, algunas han querido conseguir el predominio de su tratamiento, fundado en concepciones exageradas, lo cual, en la práctica, se ha traducido por verdaderos fracasos.

Añádase que en el tratamiento de esta enfermedad, no basta la dirección inteligente y acertada del médico, sino que es indispensable la colaboración atenta del enfermo y las personas que le rodean, y se tendrá idea de las dificultades prácticas, para instituir un tratamiento científico.

La aparición de un nuevo medicamento o la recomendación de dietas especiales, además, ha conducido en muchos casos al abuso de los mismos, con evidente peligro para la vida del enfermo. Con la Diabetes ha sucedido lo que con las enfermedades difíciles o imposi-

(1) Por Pedro Escudero, Profesor de Clínica Médica.—Buenos Aires.

bles de curar, los nuevos remedios han llegado con el prestigio de una panacea universal. Es el caso de la Insulina.

El distinguidísimo clínico argentino Dr. Pedro Escudero, en vista de la confusión que reina en muchos lugares cuando de dirigir el tratamiento de la Diabetes se trata, nos ofrece esta obra eminentemente práctica, en la cual se encontrarán las referencias e indicaciones cuya aplicación puede hacerse con seguridad, pues están controladas por una larga y sabia experiencia.

Teniendo como idea fundamental la de que la base del tratamiento de la diabetes es la dietética, el Dr. Escudero se encuentra lejos de los dos criterios extremos que en la actualidad predominan: el de Joslin y Allen, basado en el régimen hiponutritivo, que llega al ayuno y a la gran limitación o exclusión de las grasas; y el que administra una dieta rica en grasas y pobre en albuminoides y carbohidratos y huye del ayuno y de las dietas pobres por temor de debilitar al enfermo.

“Sostenemos que el régimen de un diabético debe ser completo y suficiente, *completo* para proporcionar los elementos indispensables a la vida: los hidratos de carbono, los proteicos, las grasas, las vitaminas, las sales y el agua; *suficiente*, para que permita al enfermo una actividad aproximada a la normal. Creemos imposible trazar a *priori* una dieta para un diabético, como lo sostienen algunos autores americanos; y afirmamos que ningún sistema, sea cual fuere su idea directriz, es conveniente ni práctico.

“La perturbación del metabolismo en los diabéticos no es sistemática como se ha creído; si es cierto que la glucolisis es la más frecuentemente perturbada, no lo es menos que el metabolismo de los proteicos y las grasas que se perturba en forma y límites que escapan a la sistematización que a menudo se hace. Esto nos ha llevado a rechazar todos los sistemas por ser tales, y a asegurar que *cada diabético tiene su régimen*, que es necesario y posible averiguar en cada caso.

“Iniciamos el estudio del régimen definitivo que corresponderá a cada enfermo, con el régimen hiponutritivo y pobre en grasas, porque él favorece la desaparición de la glicosuria; y usamos sin al usar, del ayuno, porque es el recurso heroico de la acidosis. Para la institución del régimen definitivo empleamos los tres elementos primarios de la alimentación, hidratos de carbono, proteicos y grasas, *sin preferencias preconcebidas*, estudiando en cada caso la tolerancia del enfermo. Partiendo de una reacción con un mínimum de un gramo de proteicos por kilo corporal, añadimos hidratos de carbono en el límite de la tolerancia, y grasas en cantidad necesaria para hacer suficiente el régimen instituido.

“Algunos enfermos toleran solamente el régimen hiponutritivo y terminan, tarde o temprano, por la diabetes y sus complicaciones; a estos enfermos los llamamos *diabéticos graves*. Para ellos la insulina desempeña el papel de un medicamento heroico, porque permite transformar en suficiente un régimen hiponutritivo; es el único medicamento que puede salvar a estos diabéticos antes condenados a una muerte segura.”

El profesor Escudero, en su obra, presenta todas las indicaciones necesarias para llevar a la práctica las ideas transcritas. Por creerlo de indiscutible utilidad en nuestro mundo médico, vamos a resumir los capítulos principales.

Ración alimenticia normal

Para la determinación del número de calorías que producen los tres tipos de alimentos, se siguen los estudios isodinámicos de Rubner.

Cálculo:

1 gramo de albumina produce.....	4,1 calorías
1 „ „ hidrato de carbono produce....	4,1 „
1 „ „ grasa produce.....	9,3 „

mentar la proporción.—De manera que nuestro primer régimen en vez de 2.450 calorías deberá tener 2 695 que nosotros reemplazamos con vino”.

Experiencias recientes admiten al buen vino, por su escasa cantidad de alcohol y por sus productos secundarios que le dan característica y vida, en la ración alimenticia del diabético. El estudio calorimétrico le asigna 7 calorías por gramo; la combustión de un litro de vino (100 de alcohol) es igual a 700 calorías, las mismas, aproximadamente, que las producidas por 77 gr. de grasa o 175 de albúminas o hidratos de carbono.

Vitaminas.—Debe tenerse en cuenta, conforme los dictados modernos, que no puede asegurarse el aprovechamiento de los tres alimentos fundamentales sin el concurso de los fermentos llamados vitaminas.

Según las conclusiones de Mc. Carrinson, las vitaminas A se hallan asociadas al metabolismo de los lípidos y del calcio, como las reacciones químicas que presiden el crecimiento y el mantenimiento orgánico. Las Vitaminas B, aparecen asociadas con el metabolismo de los hidratos de carbono y con las reacciones químicas que presiden el normal funcionamiento de todas las células y en especial de las nerviosas. Las vitaminas C aparecen asociadas al metabolismo del calcio y con las reacciones químicas del crecimiento.

Como cada vitamina tiene su función específica, no pueden sustituirse entre sí, y es preciso emplearlas todas.

La ración alimenticia del diabético.

Fundamentos del tratamiento dietético.

La diabetes es una enfermedad que se caracteriza no sólo por lo difícil de la utilización de los hidratos de carbono sino también de las grasas y proteicos. Prueba de ello es la aparición de la *acidosis*, cuya fuente principal es el aumento inmoderado de las grasas y la supresión de los hidratos de carbono.

Por ésto, todo régimen alimenticio debe ser *completo y suficiente*; en la diabetes, además, se debe contar con la capacidad asimilativa del individuo.

Con un régimen suficiente en las diabetes benignas, *basta la reducción del régimen alimenticio general*, con exclusión de la reducción intencionada de los hidratos de carbono, para ver reducir o suprimir la glicosuria.

A.—*En las diabetes de los obesos se reducirá y se mantendrá su peso en su cifra normal.*

Como los hidratos de carbono no pueden asimilarse sino en presencia de proteicos, en la ración normal del diabético, estos no pueden reducirse a menos de 1 gr. por kilo corporal. De allí que cuando se reducen los hidratos de carbono, la cantidad de proteicos suele aumentar a 1 gr. 50 por kilo de peso.

B. *Al establecer un régimen definitivo para un diabético, se deberá administrar el máximo de albuminoides aprovechables.*

En los casos de diabéticos con hipertensión, con esclerosis renal, los albuminoides animales se reemplazarán con los albuminoides vegetales.

No es posible la supresión, porque se provoca la acidosis.

Hay que calcular la tolerancia de los hidratos de carbono frente a la dosis normal de albúminas.

En los diabéticos que se complican de una enfermedad intercurrente, cuando se vuelve inapetente, irritable, insomne, es prudente aumentar la dosis de hidratos de carbono, a pesar de la glicosuria posible, pero disminuyendo o suprimiendo las grasas.

C. *Se administrará a los diabéticos el máximo tolerable de hidratos de carbono.*

El máximo tolerable equivale a una cantidad inferior en 10 o 20 o/o de lo calculado como tolerable. Siendo los hidratos de carbono las sustancias cetógenas por excelencia, su disminución exagerada puede provocar la acidosis.

Como las grasas son la fuente obligada de cuerpos cetógenos, se las debe administrar en cantidad tal que vuelva suficiente el régimen alimenticio del diabético.

E *La Ración normal del diabético deberá comprender el mínimum de grasas indispensables para el mantenimiento del peso.*

La supresión del agua no trae ningún beneficio. Salvo caso determinado, no hay motivo para reducir la sal de la alimentación.

Iniciación del tratamiento diabético.

El ideal del régimen para un diabético es aquel que siendo completo y suficiente, impide la acidosis.

El *equilibrio cetógeno anticetógeno* sería una proporción de hidratos-grasa que impida la formación de ácidos libres.

Porque 2 gr. de grasa pueden ser neutralizados por uno de hidrato de carbono, Russell y Wilder han llegado a la fórmula siguiente que permite trazar *a priori* la dieta que corresponda:

$$C = 0,024 M - 0,41 P = \text{fórmula 1}^{\text{a}}$$

$$F = 4C + 1,4 P = \text{fórmula 2}^{\text{a}}$$

C indica la cantidad de hidratos de carbono; F, la de la grasa; M, las calorías necesarias; P, los gr. en proteicos.

Ejemplo: Diabético de 51 años. Peso 59 kilos. Talla, 1,57.

$$M = 59 \times 35 \text{ calorías por kilo} = 2.065 \text{ necesarias por día}$$

$$P = 1 \text{ gramo de proteicos por kilo} = 50$$

Reemplacemos los signos por sus valores:

1^a FORMULA

$$C = [0,024 \times 2065] - (0,41 \times 50) = 25,37$$

hallado el valor C. (H de C) lo reemplazamos en la

2ª FORMULA

$$F = (4 \times 25,37) + [1,4 \times 59] = 184$$

En resumen, el régimen tendrá

C (Hidratos de C)	= 25,37
P (Proteicos)	= 59
F (Grasas)	= 184

Como la tolerancia de cada enfermo es diversa y las perturbaciones son tan distintas en los diabéticos, hay que preferir el método empírico al aritmético para averiguar la ración de un diabético.

Para ello. se consideran **3 tipos diabéticos.**

1er. caso. [Diabéticos que toleran 2 o más gramos de hidratos de carbono por kilo de peso y por día]. (Diabetes de obesos, artríticos o viejos, sin poliuria ni polifagia]. Basta el régimen hiponutritivo, para reducir la obesidad y obtener la reducción de la glicosuria. Procurar la pérdida de peso gradual. La limitación de los hidratos de C. será prudential y progresiva. Reducción de grasa para obtener la disminución de peso.

Ejemplos:

REGIMEN PRIMERO

MODELO A

Por cada 10 kilos de peso corporal y por día:

Leche descremada	60	gramos
Pescado	14	"
Carne de vaca	10	"
Papas	25	"
Vegetales al 5%	30	"
Frutas al 10%	30	"
Pan blanco	20	"
Aceite de olivas	3,40	"
Manteca	0,25	"

que proporciona por kilos de peso:

Hidrato de carbono.....	2,50	gramos
Proteicos y grasas.....	1,00	"
Grasas.....	0,50	"
Calorías.....	18,50	"

Modo de aplicar el régimen: multiplicar las cantidades indicadas por el peso del enfermo dividido por 10.—Ejemplo, enfermo con 73 gr. de peso.

$$\frac{\text{Leche } 60 \text{ gr.} \times 73}{10} = 438 \text{ gramos de Leche}$$

VARIANTES DEL REGIMEN PRIMERO

MODELO B

(Sin pan, sin carne, con leche común, por cada 10 kilos de peso corporal)

Leche de vaca.....	100	gramos
Pescado.....	20	"
Vegetales al 5 ⁰ / ₀	30	"
Frutas al 10 ⁰ / ₀	50	"
Papas.....	30	"
Aceite.....	1	"
Manteca.....	0,30	"
Arroz.....	10	"

MODELO C.

(Sin pescado, sin aceite, sin pan, por cada 10 kilos de peso y por día.)

Leche descremada.....	100	gramos
Carne de vaca.....	20	"
Vegetales al 5 ⁰ / ₀	30	"
Frutas al 10 ⁰ / ₀	10	"
Papas.....	20	"
Manteca.....	0,45	"
Arroz.....	10	"

Garbanzos.....	10	gramos
Crema de leche al 20%.....	5	"

MODELO D

(Cura de legumbres, sn leche, sin pan, sin carne, sin frutas)

Pescado.....	17	gramos
Vegetales al 5%.....	30	"
Papas.....	20	"
Aceite.....	3,40	"
Legumbres secas: porotos, nabos		
arvejas.....	15	"
Garbanzos.....	20	"

Valor del régimen 1º (modelos A. B. C. D.). = 25 gr. de hidratos de C., 10 gr. de proteicos, 5 gr. de grasas. Mínimo normal de albuminoideos e hidratos de carbono. Ración de grasas reducida a la mitad. Alrededor de 20 calorías por cada kilo de peso corporal.

Este régimen deberá ser seguido durante 5 días. Si la glicosuria desaparece, seguir en la forma que se indica el párrafo C. Si no desaparece, seguir el régimen N° 2 [segundo caso].

Segundo caso: Diabéticos que toleran entre 1 y 2 gramos de hidratos de carbono por kilo de peso y por día.

Sometido al Régimen 1º, la Glicosuria persiste. Se someterá al

REGIMEN SEGUNDO

MODELO A

para 10 kilos de peso corporal y por día.

Leche descremada.....	60	c. c.
Pescado.....	14	gramos
Carne.....	20	"
Papas.....	27	"

Vegetales al 5%	.....	35	gramos
Aceite de oliva	.....	3,70	"
Manteca	.....	0,30	"

Lo que proporciona por kilo de peso.

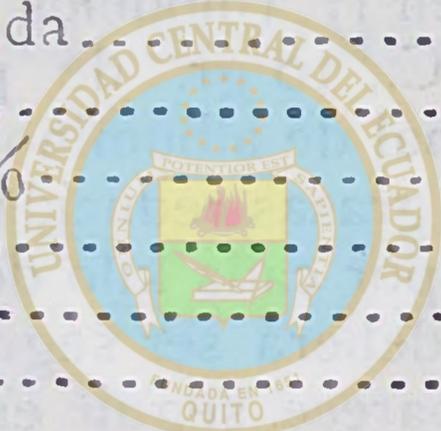
Hidratos de carbono	.....	1	gramo
Proteicos	.....	1	"
Grasas	.....	0,5	"
Calorías por kilo de peso	.....	12,5	"

VARIANTES DEL REGIMEN SEGUNDO

MODELO B

(Sin carne ni papas y por cada 10 kilogramos de peso corporal y por día)

Leche descremada	.....	50	c. c.
Pescado	.....	30	gramos
Vegetales al 5%	.....	30	"
Aceite de oliva	.....	4	"
Manteca	.....	0,30	"
Garbanzos	.....	10	"


 ÁREA HISTÓRICA
 DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN INTEGRAL

MODELO C

(Sin pescado, por cada kilo de peso corporal y por día.)

Leche descremada	.....	50	c. c.
Vegetales al 5%	.....	30	gramos
Carne	.....	30	"
Papas	.....	20	"
Aceite de oliva	.....	1,20	"
Manteca	.....	0,30	"
Legumbres secas	.....	5	"

MODELO D

(Sin leche, sin papas, por día y por kilo de peso normal)

Pescado	30	gramos
---------	-------	----	--------

Vegetales al 5%	.....30	gramos
Aceite.....	2,40	“
Manteca.....	0,30	“
Legumbres secas.....	11	“
Garbanzos.....	5	“

Valor del Modelo: 10 gr. hidratos de C, 10 proteicos y 5 de grasa. Régimen hiponutritivo que obliga a los enfermos a quedar en reposo relativo—deberá seguirse 3 días—Si al cabo de ellos la glicosura desaparece se procederá como se indica en el párrafo C; si hubiera disminuido mucho, a punto de quedar reducido a 2 o 3 por 1000, se podrá proseguir el régimen, aumentando los albuminoides. Si la glicosuria no se ha modificado, pasar al régimen siguiente.

Tercer caso: Diabéticos que toleran menos de un gramo de hidratos de C, por kilo de peso y por día.

Sometido al régimen 2º durante 3 días, la glicosuria no se modifica.

REGIMEN TERCERO

Por cada 10 kilos de peso corporal.

Leche descremada.....	20	c. c.
Pescado.....	17	gramos
Vegetales al 5%	.....20	“
Frutas al 10%	.....5	“
Legumbres secas.....	5	“

Lo que proporciona por kilo de peso:

Hidratos de carbono.....	0,5	gramos
Proteicos.....	0,5	“
Grasas.....	0	“
Calorías.....	4	“

Régimen manifiestamente hiponutritivo. Obliga a la quietud absoluta y es preferible guardar cama.

Se lo continuará por tres días. Si la glicosuria desaparece, proceder como se indica en el párrafo C. Si no hubiera desaparecido la glicosuria, se instituirá el régimen de *ayuno*.

Advertencias aplicables a todos los regímenes indicados. En los cuadros anteriores, se añadirá a voluntad: caldo desgrasado de carnero para el Reg. 3º, caldo filtrado común de puchero para los otros. Té, mate, amargos, cocimientos diversos, de manzanilla, tilo, agua de lino, estigmas de maiz, agua de cedrón, de menta, agua común filtrada (no helada).

A todos los regímenes, añadir vino para restituir por lo menos el 10 % de calorías que se pierden en todo régimen. (Vinos con 10% de alcohol).

Ayuno

Se llega a él por dos caminos: *lentamente* (preparación con el Régimen 3º) y *bruscamente* (acidosis graves y coma diabéticos). Preferible el primero en los debilitados o enflaquecidos; duración: 1 a 4 días según los casos. Es indispensable determinar la supresión cuando desaparecen la acidosis y la glicosuria. Reposo obligado, están permitidas las bebidas abundantes de agua o tizanas.

Ayuno intermitente (porque no es conveniente la duración del ayuno hasta la desaparición de la glicosuria) Si sólo desaparece la acidosis, continuar algunos días con el ayuno intermitente.

Resultados: - recurso heroico en la acidosis y coma, facilita la desaparición de la glicosuria y el cálculo de la tolerancia de los hidratos de carbono.

C. Continuación del Régimen Definitivo.

Los regímenes descriptos son transitorios y *cada uno se utiliza como elemento preparatorio para llegar paulatinamente al Régimen más o menos definitivo.* (Lo cual no siempre se consigue. Sobre todo en enfer-

mos muy antiguos o graves, su régimen es de fluctuación).

Cuando el enfermo permanece sin glicosuria, se impone averiguar *el límite de la tolerancia para los hidratos de carbono, albúminas y grasas*, conforme a las siguientes reglas:

1º *Aumentar los proteicos hasta llegar a administrar 1 gramo por kilo de peso y por día.* Obtenido esto, aplicar la

2ª *Aumentar los hidratos de carbono hasta el límite de su tolerancia.* Partiendo de un reg. de un gr. de proteicos por kilo, los H. de C. se aumentarán diariamente o cada 2 días con un promedio de 10 gr. diarios. Al mismo tiempo se aumentará la grasa en proporción de 2 (H. de C.) \times 1 (G.) En el límite de tolerancia aparece la glicosuria. Entonces reducirlos en un 10% o 20% y aumentar proteicos hasta 1 gr. 50 a 2 gramos por kilo de peso.

3ª *Se aumentan las grasas en la medida necesaria para hacer suficiente el régimen instituido.* El método para llegar al régimen adecuado se esquematizaría así:

1º Aumentar los proteicos a 1 gramo por kilo de peso corporal.

2º Sobre esta base aumentar concurrentemente los hidratos de carbono y las grasas en la proporción de 1 a 2 gr. hasta el límite de la tolerancia del primero.

3º Sobre la base anterior, averiguar la tolerancia de los proteicos; siendo muy tolerados detenerse en 1 gr. 50 a 2 gramos.

4º Aumentar la grasa hasta obtener un régimen completo.

(En la práctica el rigorismo indicado debe cesar sobre todo en la relación hidratos-grasas; se debe cuidar de no apartarse de la cantidad mínima indispensable de grasas).

Paso del ayuno al Régimen 3º

Desaparecido el ácido diacético, se iniciará la alimentación por los hidratos de C. y los albuminoides, utilizando sobre todo las frutas, los vegetales frescos, Verduras a 5^o/o y verdura de "tres hervores"; leche descremada y pescado.

Ter. día régimen menor que el indicado en el 3º; los días siguientes régimen 3º, con las variantes del caso, ingestión de agua en abundancia; vino hasta medio litro diario, salvo contraindicación.

Paso de los regímenes de iniciación al definitivo.

Los regímenes 1º, 2º y 3º sólo son reg. de iniciación, transitorios, que permiten establecer el definitivo.

Advertencia a los regímenes.

Los regímenes definitivos no se ajustan a ningún plan preconcebido; los tres modelos se utilizarán como punto de partida para establecer el régimen adecuado a cada caso.

Técnica para aumentar los Hidratos de Carbono.

Aumento lento. En los enfermos que llegan al ayuno, para suprimir la glicosuria, deberá aumentarse en la proporción de 5 gr. diarios; en los que su tolerancia fluctúa alrededor de 1 gr. por kilo, el aumento puede hacerse rápidamente (enfermos que suprimen su glicosuria con el régimen 2º)

Tenor en gramos de Hidratos de Carbono de las verduras siguientes, pesadas crudas:

GRAMOS DE									
GRMS. DE H. DE CARBONO	Vegetales 5 %		Tomates	Lechuga	Espinaca	Grape fruit	Limón	Sandía	Papas
	3 H.	3 H.							
1	100								
2	200		60	100	100	30	30	30	10
3	300		90	150	150	45	45	45	15
4	400		120	200	200	60	60	60	20
5	500	100	150	250	250	75	75	75	25
6		120	180	300	300	90	90	90	30
7		140	210	350	350	105	105	105	35
8		160	240	400	400	120	120	120	40
9		180	270	450	450	135	135	135	45
10		200	300	500	500	150	150	150	50

Técnica para aumentar los albuminoides.

Los aumentos pueden hacerse de 5 en 5 gramos.

Gramos de		Clara de huevo (1)	Pescado	Pollo	Carne de vaca
Proteicos	Grasa				
5		2	25		
10		1	50		
10	1			50	
10	5				50

Técnica para el aumento de las grasas.

Aumento muy cuidadoso en los casos que han estado en acidosis; en los demás el aumento puede ser rápido.

(1) En general una clara de huevo mediano pesa 6 gramos.

Gramos de grasa	Yema de huevo (1)	Aceite de oliva	Caracú	Manteca	Tocino	Margarina
5	1	5	5	4	4	4
10		10	10	8	8	8

El Régimen definitivo.

Será aquel que lo tolere el enfermo sin provocar glicosuria ni acidosis. Se deberá procurar que sea completo y suficiente. Se procurará en todo caso hallar el régimen que corresponda a cada enfermo. *Los tres tipos tienen por objeto favorecer el estudio de la dieta definitiva.*

En los diabéticos graves, en los que su régimen aunque utilizable, es insuficiente, el remedio heroico es la *Insulina*.

Acidosis.

En lo que se refiere a este estado particular de la diabetes, extractaremos, del libro del Dr. Escudero, los puntos más esenciales:

Origen de los cuerpos cetógenos.

1 Hay aumento de los cuerpos cetógenos, con todas las grasas neutras añadidas a la alimentación del diabético.

2 La grasa que más desfavorablemente influye en este sentido es la manteca, aún a dosis reducidas (80 gramos).

3º Le siguen en intensidad cetógena: el aceite de oliva, el aceite de sésamo, la grasa de cerdo, la grasa de vaca.

Grados de intoxicación diabética.

Primer grado: Sólo existe acetona de 5 a 40 centigramos por día.

(1) Una yema tiene, término medio, 6 gramos de grasa.

Segundo grado: Se añade a la anterior la reacción del ácido diacético, la acetona pasa de medio gramo en las 24 horas.

Tercer grado: A las comprobaciones anteriores se añade la presencia del ácido beta oxibitúrico, la acetona llega a varios gramos al día. En el coma diabético la cantidad de cuerpos cetónicos eliminados en las 24 horas, puede llegar fácilmente a 50 gramos; se conocen casos de más de 100 gramos.

Tratamiento clásico

Coma completo: la insulina es el único remedio capaz de obtener resultado positivo.

Coma incompleto: Tratamiento.

1º *detener la formación de los cuerpos cetógenos.*

En los enfermos habituados al ayuno, éste se lo iniciará de inmediato; en los tratados por régimen hipergraso y proteico, Régimen 3º para llegar paulatinamente al ayuno — Este durará de 1 a 4 días según la gravedad. Bebidas abundantes. En algunos casos el ayuno intermitente. — Cuando el médico sigue de cerca al enfermo utilizar los días de *Abstinencia*, intercalando un día de régimen 3º cada 4 o 5 de la dieta que le corresponda, o ayuno completo alternando con días de régimen.

2º *Favorecer la eliminación de los cuerpos cetónicos.*

Hidratos de carbono según la tolerancia del enfermo. Interrupción del ayuno con jugo de naranjas, cocimientos de avena en agua con sal o en caldo, manzanas al horno, levulosa 40 a 100 gramos diarios en soluciones frías o en tizanas calientes. Vino tinto según la tolerancia. Prohibición de champagne, vinos licorosos, vinos espumantes, los del Rhin.

3º *Tratamiento sintomático.*

Vigilar el corazón. Lavados del estómago con soluciones calientes de Bicarbonato de Soda al 10 por mil mientras haya trastornos gástricos. Usar cautelo-

samente los purgantes drásticos.—Se cuidarán los emuntorios.

Alcalinos: administración inútil en acidosis benigna y mediana. En casos graves utilización *larga manu*. Cuando sea posible se administrará por vía gástrica 2 a 4 gramos diluidos en agua y administrados cada 2 horas de modo de llegar a consumir 30 o 40 en en las 24 horas. Inyecciones endovenosas de soluciones esterilizadas de Bicarbonato de Soda al 30 por mil; se inyectará muy lentamente con jeringa de 2 c.c. de modo de emplear media o una hora en inyectar medio litro. Suspende cuando el ácido diacético desaparezca, o cuando se pueda utilizar la vía gástrica.

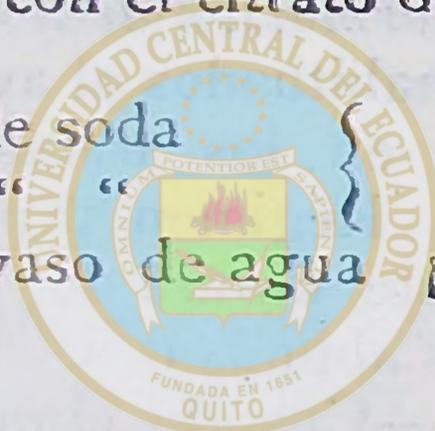
El Bicarbonato puede ser reemplazado y administrado conjuntamente con el citrato de sodio.

Bicarbonato de soda

Citrato

1 a 3 gramos

Disolver en un vaso de agua para ser bebido cada 2 horas.



Cocina del Diabético

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Para la comprensión exacta de la Tabla descriptiva de alimentos, indicaremos el significado que en la obra del doctor Escudero tienen los términos: verduras: 3. H.

Verduras 5% (tres hervores) = 3. H.

Se les obtiene renovando tres veces el agua salada con que se hierven las verduras, con lo cual su riqueza en hidratos de carbono baja de 5 a 1%

De los elementos de cocina dietética citaremos los siguientes:

Preparación de la manteca.

La que ha de utilizarse cada día deberá ser fresca, sin salar, y conservada en agua. Se deberá lavarla

previamente en chorro de agua fría, amasándola por espacio de 5 a 10 minutos según la cantidad. Esta preparación es indispensable en los casos de acidosis.

Modo de pesar los alimentos.

Los líquidos se entienden en centímetros cúbicos. Las verduras y legumbres se pesan crudas, la papa suele pesarse cocida o cruda, las carnes y pescados crudos, el tocino crudo o cocido, las frutas crudas, las harinas en polvo, el pan fresco, las "legumbres secas" antes de ser empleadas, el aceite y la crema de leche, se pesan.

Los pesos se refieren sólo a las partes comibles, de modo que las frutas y legumbres deben pesarse una vez mondadas y listas para ser utilizadas.

Preparación de las carnes.

El asado y el cocido son las formas preferibles cuando se cuenta con poco aceite o manteca para preparar al horno o a la cacerola.

Preparación del pescado.

A la parrilla, cocido en agua salada, servido con jugo de limón y manteca fresca; con aceite, con salsa de tomate, con jugo fresco de carne. Cuando se cuenta con el aceite, podrá ser preparado frito o a la cacerola.

Preparación de las verduras (·"verduras 3 H.")

a) Hervidas 3 veces en agua, añadirles a la olla del puchero, en un *panier*. Comerla junto con el puchero.

b) Cocidas al caldo, escurrirlas, secarlas al horno. añadir salsa de tomate. Puede perfumarse añadiendo laurel, ajo, cebolla.

c) Cocidas al caldo, secarlas al horno. Humedecer una sartén con un poco de aceite [media cucharada] y freír; añadir previamente cebolla dorada y un diente de ajo. Con o sin tomate o jugo de carne.

d) En ensalada: tomate, cebolla, lechuga, berro, radicheta.

Fórmulas culinarias. [algunos ejemplos]

REGIMEN PRIMERO

MODELO A

Desayuno y merienda.

200 gramos de leche y 79 gramos de pan.

Almuerzo.

1 plato de sopa de verduras, pescado a la maitre d' hotel con papas cocidas; frutas.

Comida.

1 plato de sopa de verduras, un bife a la plancha con ensalada de lechugas y papas cocidas, fruta.

REGIMEN SEGUNDO

MODELO A

Desayuno y merienda:

Una taza de leche añadiéndole manteca.

Almuerzo:

Un plato de sopa de verduras, un puré de pescado y papas.

Comida:

Una taza de caldo, un bife a la plancha con ensalada y papas cocidas.

Nota: Un puré de pescado: pescado cocido en agua salada, 100 gramos de papas cocidas, 20 gramos de aceite, 50 gramos de salsa de tomate. La ensalada de la noche; 40 gramos de papas y el resto de lechuga hasta completar el peso. Usar jugo de limón para sazónarla.

REGIMEN TERCERO

Desayuno:

Leche bebida.

Merienda:

Una taza de caldo.

Almuerzo:

Una taza de caldo, pescado cocido con jugo fresco de carne y ensalada de tomate crudo.

Cena:

Un plato de sopa con legumbres secas, frutas.

Creemos inútil alargar esta nota porque con lo expuesto se puede tener una idea de la importancia de la obra del Profesor Escudero. Podemos decir, con seguridad de no equivocarnos, que no puede encontrarse en ella ni una página, ni una sola línea desprovista de interés o de alguna aplicación en la práctica.

Por el enorme caudal científico que encierra y por que es totalmente aplicable en la práctica, la juzgamos de indispensable utilidad no sólo para el profesional sino también para el enfermo, quien, en el mayor número posible de casos, debe llegar a conocer cuanto se relaciona con su enfermedad, para que pueda encontrar el régimen conveniente y para que pueda buscar el consejo del médico, ante la menor alteración.

Obra maestra, escrita para médicos y enfermos, la del Profesor Escudero constituye un positivo timbre de gloria para la medicina sudamericana.

Además de los capítulos que han sido considerados en estas páginas, el libro se completa con los siguientes: Nociones generales sobre la Diabetes, Higiene del Diabético, La Insulina, Casos Clínicos, El peso teórico normal, su cálculo, Tabla de pesos normales, según edad y talla, Valor alimenticio de algunos alimentos. Los productos llamados antidiabéticos, La cartilla del diabético.

Por creerlo de gran utilidad, reproducimos a continuación, y como un homenaje al ilustre maestro argentino, el capítulo relativo a la *Insulina*, y la tabla descriptiva de los alimentos.

Julio Endara

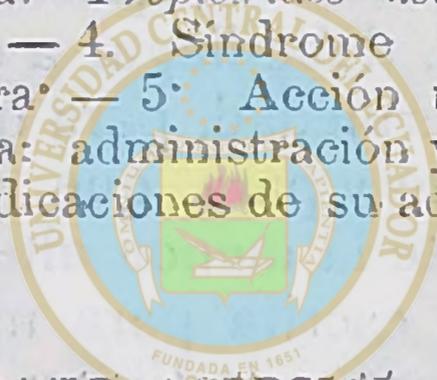
PROFESOR SUSTITUTO DE CLINICA

MEDICA Y SEMIOLOGIA

DE LA INSULINA

PARTE GENERAL

SUMARIO: 1. Síntesis del criterio aceptado por el autor respecto a la diabetes y a la acidosis. — 2. Obtención y fabricación de la insulina. *Propiedades fisiológicas.* — 3. Acción hipoglucemiante. — 4. Síndrome hipoglucemiante, su prevención y cura. — 5. Acción metabólica. — 6. Dosaje de la insulina: administración y dosis. — 7. Indicaciones y contraindicaciones de su administración.



PARTE ESPECIAL

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

8. Tratamiento del coma diabético por la insulina: oportunidad y dosis de la insulina; tratamiento sintomático. — 9. Tratamiento de la Acidosis: insulina y glucosa, dosis y modo de administración. Peligros de la insulina. — 10. Tratamiento de la diabetes grave por la insulina: técnica, dosis y resultados de su administración. — 11. Insulina y complicaciones agudas. — 12. Insulina e intervenciones quirúrgicas. — 13. Insulina y enfermedades renales. — 14. Insulina y acidosis no diabética.

PARTE GENERAL

1 Hemos sostenido en las páginas precedentes que la diabetes es una perturbación global del metabolismo, con predominio sobre la de los hidratos de car-

bono, por donde se inicia y se manifiesta particularmente; que la glicosuria proviene sobre todo de los hidrocarbonados y de los proteicos; que la no utilización de los hidratos puede asimilarse, por sus consecuencias, a las originadas por su privación; que esto último se acompaña de la desintegración de la molécula albuminoidea y de la no oxidación de las grasas. Cuando esto último se produce se aumenta la acidez sanguínea por la formación exagerada de ácidos grasos, que para su eliminación se apoderan de las bases alcalinas del organismo—el sodio y el potasio—lo que engendra la *alcalipemia*; que esta retención de ácidos grasos en el medio interno produce la cetonemia y la cetonuria consecutiva.

La presencia en la orina de cuerpos cetónicos—cetonuria— es la afirmación de la existencia de la acidosis, complicación temible de la diabetes; la presencia de la acetona es la manifestación de la iniciación de esta intoxicación; el ácido diacético indica un grado más avanzado de este mal y la comprobación en las orinas del ácido beta oxibutírico, es la prueba del más alto grado de acidosis.

Hemos sostenido en las páginas de este libro que no había más tratamiento de la diabetes que el dietético; y en nuestro país, donde predominan las formas benignas, el médico puede asegurar el éxito de esta diética en más del 75 % de todos los casos. El régimen instituido debe ser *completo y suficiente*, según lo hemos definido en el capítulo respectivo para que pueda ser mantenido por tiempo indefinido; pero en algunos casos para conseguir que las orinas del enfermo se mantengan sin glucosa, es indispensable someterlos a un régimen *hiponutritivo*, es decir, *insuficiente*, lo que obliga a mantener al enfermo en una quietud relativa o absoluta, según los casos. Esto lleva fatalmente a la debilitación del enfermo con todas sus consecuencias desfavorables; y después de un tiempo más o menos largo, según sea más o menos insuficiente el régimen, el enfermo sucumbe, sea por acidosis, sea por una en-

fermedad intercurrente, que habría sido incapaz de conmover al mismo organismo en condiciones comunes de nutrición. *Para estos casos la insulina tiene el valor de un remedio específico.*

Al hablar de la acidosis y del coma diabético, pusimos de relieve no sólo la gravedad de esta complicación, sino la dificultad de su tratamiento; este sólo tiene éxito en la iniciación del mal o en las formas benignas. Es tal el éxito de la insulina en estos casos que *puede asegurarse categóricamente que ella es el remedio específico de la acidosis.*

2. Mering y Minkowski demostraron que la extirpación del páncreas en los perros produce diabetes; Opie y otros autores comprobaron, a su vez, que esta diabetes se hallaba ligada a la secreción interna de los islotes de Langerhans. A partir de entonces se ha demostrado, de la manera más categórica, que las diabetes se hallan ligadas a la perturbación de la función endocrina del páncreas; y la terapéutica se inclinó decididamente por la opoterapia pancreática. A pesar de ello, el fracaso más completo ha coronado todos los esfuerzos hechos en este sentido; los remedios conocidos hasta la fecha para combatir la diabetes no han dado el más mínimo resultado.

Banting y Best, del Departamento de Fisiología que dirige Macleod en la Universidad de Toronto, demostraron los siguientes hechos: que la ligadura del canal secretor del páncreas, que vierte la secreción externa en el intestino, se acompaña poco después de la atrofia muy marcada de la glándula externa, y de la conservación casi total de la glándula de secreción interna, es decir, de los islotes de Langerhans. Hicieron un extracto con este órgano degenerado y consiguieron, por su inyección en un perro despancreatizado, que la glicosuria no se produjera. Con este experimento demostraron la efectividad de la secreción interna del páncreas y la posibilidad de curar la diabetes por su administración.

Posteriormente obtuvieron un extracto alcohólico de páncreas normal y pudieron, inyectándolo bajo la piel de un niño que padecía una diabetes grave, suprimir los síntomas más salientes de la enfermedad: disminuir la hiperglucemia y suprimir la glucosuria. Este ensayo terapéutico demostró la posibilidad de tratar la diabetes por los extractos alcohólicos del páncreas normal.

Como este extracto tuviera propiedades irritantes, se consiguió, con la colaboración de J. B. Collip, preparar un extracto puro que inyectado bajo la piel no produjera dolor ni reacción local. A este producto se le dió el nombre de INSULINA, nombre que había sugerido anteriormente Sir E. Sharpy Shafer. La necesidad de obtener insulina en cantidades suficientes indujo a la Universidad de Toronto a ponerse en relación con la Eli Lilly y Cía., quienes mediante la colaboración eficaz del doctor Clewes, jefe del Laboratorio de Investigaciones del susodicho establecimiento, han conseguido obtener la Insulina en cantidades suficientes para ser lanzadas a la plaza comercial del mundo.

La Eli Lilly fabrica insulina que vende con el nombre de ILETIN bajo dos concentraciones diferentes: la Iletina U. 10, de cinco centímetros de capacidad y con una concentración de diez unidades clínicas por cada centímetro cúbico; y la U. 20 con una concentración doble, es decir, que la primera ampolla tiene 50 unidades y la segunda 100. (*). En nuestro país el doctor Sordelli [11], del Departamento Nacional de Higiene, ha fabricado una insulina por un procedimiento más e-

(*) Hasta Octubre del corriente año la Eli Lilly expendía iletina con el rótulo H. 10 y H. 20 y con concentraciones de 50 y 100 unidades respectivamente. Como el Comité de la Insulina de Toronto observara que la concentración de la iletina no correspondía exactamente al tipo de unidad usado allí, debido "a condiciones locales diferentes y a los métodos de control empleados", (14); se resolvió aumentar la concentración de un 40 % para que fuera igual a la obtenida en Canadá. Esta nueva concentración de la iletina se

conómico y que permitirá su utilización a la clase necesitada. El Presidente de dicho Departamento, Profesor G. Aráoz Alfaro, ha nombrado una comisión compuesta por los profesores Castex, Houssay, Bachman, Sordelli y Escudero para que se expidan sobre la eficacia de la Insulina Sordelli.

3. *Propiedades Fisiológicas de la Insulina*

Los trabajos de Banting, Best, Noble, Hepburn, Latchfor y otros autores, en un tiempo sumamente breve, han podido estudiar las propiedades fisiológicas de este medicamento y llegar a conclusiones definitivas. Nosotros pasaremos en revista aquellas propiedades fisiológicas cuyo conocimiento pueda traer un beneficio para el uso de la droga, dejando de lado las cuestiones de fisiología pura.

A. *La inyección subcutánea o intravenosa de Insulina desciende la tasa de glucemia en los animales normales o en los despancreatizados.* La cantidad de glucosa circulante en la sangre comienza a disminuir después de la segunda hora de la inyección y se intensifica a la cuarta hora, para ir reapareciendo paulatinamente hasta adquirir el nivel anterior al de la inyección; este ciclo, que es el común, puede variar en límites muy amplios, desde hacerse visible antes de las dos horas, hasta no aparecer sino doce horas después de su administración. *Esta propiedad hipoglucemiante de la insulina, que puede ser considerada como un inconveniente desde el punto de vista clínico, no es constante, varía con los diversos individuos aunque se em-*

la denomina con la letra U; la que se introduce en nuestro país tiene esta concentración y todo lo indicado en este libro se refiere a ella.

Para los enfermos que actualmente se tratan con Iletin H., deberán reducir la dosis en un 25 % cuando empleen la Iletin U. No damos la tabla de reducción publicada por la Eli Lilly porque ya no circula en nuestro país la Iletin H.

plee el mismo tipo de droga, y no hay relación matemática entre la tasa de la hipoglucemia y la cantidad de insulina inyectada [3].

Cuando la tasa de azúcar de la sangre circulante desciende a un nivel determinado, el animal experimenta convulsiones de intensidad variable, y en relación con el descenso de la glucemia, y puede morir. Los síntomas experimentados son de orden tóxico y se interpretan como producidos por una acción fuertemente irritativa sobre los centros nerviosos; es probable que la hipoglucemia deje en libertad productos tóxicos de origen metabólico, y que una concentración determinada del azúcar sanguíneo impida su liberación. Noble y Macleod han demostrado que únicamente la glucosa es capaz de impedir o suprimir tal efecto tóxico.

En el hombre sano o diabético la inyección de insulina produce hipoglucemia; *cuando ésta llega a límites bajos aparece un cuadro clínico particular, que está en estrecha relación con el descenso del azúcar sanguíneo, y que es necesario conocer para evitar la acción dañosa de esta droga; su desconocimiento puede llevar a un verdadero desastre.*

4. Este cuadro clínico, muy bien estudiado, se lo conoce con el nombre de *Síndrome Hipoglucémico*. Se anuncia por síntomas variados: sensación de nerviosidad, temblor escaso, sensación de hambre imperiosa, desvanecimiento; cuando esto aparece es porque la glucemia ha descendido de 0,80 a 0,70 por mil. Cuando el cuadro se agrava, aparecen sudores fríos palidez general, taquicardia; este síntoma es particularmente importante en los niños, que expresan mal estas pequeñas sensaciones que hemos descripto. Si el cuadro se pronuncia la nerviosidad se transforma en ansiedad, el temblor en incoordinación, los enfermos son incapaces de ejecutar pequeños movimientos con los dedos, luego aparece sensación de languidez, diplopia y vértigo; en estos casos puede afirmarse que la glucemia ha llegado de 0,70 a 0,50 por mil. Si el cuadro se intensifica aún,

aparece afasia sensorial y motriz, disartria, delirio, síncope y colapso final; *la muerte puede ser el fin obligado cuando no se pone remedio a tiempo.*

Como ha sido dicho anteriormente, no hay regla fija entre la dosis inyectada y la hipoglucemia producida, ni hay tampoco relación entre los síntomas clínicos indicados y la tasa de la hipoglucemia. Pueden encontrarse síndromas serios de hipoglucemia con 0,80 por mil, y moderados con 0,40. En un caso personal la inyección de 20 unidades de insulina Lilly H. hizo descender la glucemia de 2,91 por mil a 0,50 por mil, sin que el enfermo experimentara la más leve molestia. Este dato no debe servir de norma, ni debe inspirar excesiva confianza; puede establecerse que, por regla general, cuando la glucemia llega a 0,60 los enfermos sienten sensaciones molestas y corren riesgo de la vida.

El cuadro clínico de la hipoglucemia aparece dos horas después de la administración del medicamento, pero puede ser más tardío aún, depende del sitio de la inyección, de la rapidez de absorción y de las características individuales; de ahí *el peligro de las reacciones que se producen de noche durante el sueño* [3] y la necesidad de no administrar insulina por la tarde, sino en dosis que no exija una vigilancia cercana. Nunca deberá iniciarse el tratamiento de la insulina durante las horas de la tarde y de la noche, sino en los casos en que la vigilancia pueda establecerse seguidamente a la inyección y se cuentan con los recursos necesarios para combatir debidamente los peligros de la hipoglucemia.

El síndrome hipoglucémico es grave, pero tiene un eficaz tratamiento preventivo, que será indicado al hablar de la dosis, y un no menos eficaz tratamiento curativo, aminora —sin anular— los peligros del manejo de este heroico medicamento.

En los casos benignos y en la iniciación de todo síndrome hipoglucémico se deberá administrar diez a veinte gramos de glucosa por la boca; en su defecto el jugo de un par de naranjas, o una o tres cucharaditas de

azúcar diluídas en agua. En los casos serios, cuando lo dicho anteriormente no diera resultado, se inyectará un miligramo de clorhidrato de adrenalina bajo la piel, y suero glucosado al diez por ciento [de 250 a 1.000 gramos) sea subcutáneo, sea endovenoso en los casos apurados. *Con este tratamiento pueden suprimirse todos los peligros de la insulina*

Sintetizaremos lo dicho respecto al síndrome hipoglucémico de la siguiente manera:

1. Aparece cuando la tasa de la glucemia desciende por debajo de 0,70 - 0,60 por mil.
2. Esta acción es una característica de la droga y depende de la dosis empleada y de la susceptibilidad individual.
3. Se anuncia por síntomas muy elocuentes que han sido descriptos en detalle.
4. Deberá vigilarse de cerca al enfermo hasta que se conozca el tipo de reacción que tiene frente a las dosis habituales de insulina.
5. Deberá enseñarse al enfermo los síntomas anunciadores del síndrome hipoglucémico, para poder evitar sus consecuencias.
6. Deberá desconfiarse de las reacciones tardías y de las reacciones nocturnas que pueden aparecer durante el sueño; ello obliga al médico a no iniciar la insulina por la tarde o por la noche, sino en los casos que pueden ser vigilados de cerca.
7. El tratamiento específico es completado con la administración de la glucosa sea por vía bucal, en los casos benignos, sea por vía subcutánea o endovenosa en los casos graves.
8. El desconocimiento de esta propiedad de la insulina por parte del médico o su abandono, puede dar lugar a la muerte del enfermo, cuya responsabilidad le corresponde por entero.

5. B. *La insulina favorece el almacenaje del glucógeno en el hígado de los animales diabéticos alimenta-*

dos con azúcar y permite la utilización de los hidratos de carbono. El hígado de los diabéticos ha perdido la propiedad de almacenar glucógeno y sus tejidos han perdido la propiedad de utilizar los hidratos de carbono; puede ser comparado a un ser sometido a la inanición. A pesar de que sus tejidos se hallan inundados de azúcar, no pueden utilizarlo, pasan un verdadero suplicio de Tántalo. Equivale a un sediento que viera desizar un arroyo cristalino a sus pies y que no pudiera inclinarse a beber. La administración de la insulina suprime este inconveniente: bajo su acción el diabético puede hacer una utilización normal de los hidratos de carbono ingeridos y puede almacenar en el hígado, en forma de glucógeno, el exceso que no puede utilizar en el momento de su ingestión. Puede asegurarse que administrando insulina a dosis y tiempo oportunas *puede hacerse disminuir la hiperglucemia y hacer desaparecer la glucosuria.*

Favorecer la normal utilización de los carbohidratos constituye la acción fundamental de la insulina y su propiedad terapéutica más valiosa; ello trae como consecuencia la oxidación normal de las grasas, la imposibilidad de la cetonemia y, con ello, la prevención de la acidosis; de ahí que pueda decirse con toda propiedad que la insulina es el específico de la acidosis, sea o no diabética.

C. *Es posible que ejerza una acción directa sobre el metabolismo de las grasas.*

Campbell, estudiando el tema sobre diabéticos, ha observado dos casos sobre cetonemia y cetonuria sometidos a régimen hipergraso, q' curaron de esta complicación con la administración de la insulina sin haber modificado en lo más mínimo la dieta. Ha observado asimismo enfermos con grandes cetonemias que curaron con la insulina, en quienes no pudo descubrirse la eliminación de los cuerpos cetónicos ni por la orina ni por la respiración; deduce de ello que por la acción de la insu-

liaa se queman los cuerpos cetógenos o se sintetizan en productos inofensivos.

6. *Dosaje de la insulina.*

La cantidad necesaria para descender a 0,45 por mil la glucemia de un conejo de dos kilos de peso, sometido a un ayuno de 24 horas, se denomina *unidad conejo*. Como se observara que esta fuera una concentración muy alta para el uso clínico, se diluyó al tercio constituyéndose así la *unidad clínica*. Todas las ampollas que vende la casa Lilly están graduadas en unidades clínicas. La Comisión de la Insulina nombrada por el Departamento Nacional de Higiene ha aceptado la unidad clínica americana para la insulina fabricada en el país. Se han propuesto otras unidades [unidades perro, laucha, etc]; en Francia se emplea otro tipo de concentración. Nos parece excusado entrar en detalles porque todo lo que se leerá se refiere a la insulina Lilly y a sus similares. (*)

Contrariamente al poder hipoglucemiante que varía con los individuos aun empleando insulina del mismo lote, el poder de utilización de los hidratos *su acción metabólica, es uniforme y constante para el mismo*

(*) En Francia se han publicado casos tratados por la insulina que preparan Chabanier, Lobo—Ouell y Lebert, es 7 a 8 veces más fuerte que la unidad americana (12). Lejos de ser una ventaja, es un inconveniente.

En Inglaterra se prepara la insulina "A. B." por los laboratorios de The British Drug Houses Ltd. an Allen and Hanburys Ltd, con la misma patente que la Lilly y en la misma concentración. En nuestro país, el Departamento Nacional de Higiene produce la insulina Sordelli que hemos empleado con los mejores resultados.

Nosotros hemos estudiado la "Lilly", la "A. B." y la "Sordelli". Todo lo que se referirá en las páginas siguientes se refiere a insulinas con este tipo de concentración; si se poseyera una insulina de concentración mayor o menor a la que nos referimos, será cuestión de aumentar o disminuir la dosis para equiparla a la unidad americana.

lote de insulina. Conocido el poder reductor para un enfermo, se lo conoce para los demás. En los servicios donde hay diabéticos cuyo poder de tolerancia se lo conoce de tiempo atrás, puede ser empleado para conocer el grado de utilización de una insulina dada. Cada lote de Iletin Lilly, es controlado, antes de ser lanzado a la venta, en veinte diabéticos cuyo límite de tolerancia se conoce con anterioridad. En los casos de duda este control humano debe ser de rigor; hemos observado un lote de insulina muy activa en el conejo que lo era muy poco en los diabéticos.

Quando se deba cambiar de insulina en el mismo enfermo, se aconseja proceder de la manera siguiente: (6)

1. ^a	inyección:	$\frac{3}{4}$	de insulina conocida	—	$\frac{1}{4}$	de la nueva
2. ^a	„	$\frac{1}{2}$	„	„	$\frac{1}{2}$	„ „ „
3. ^a	„	$\frac{1}{4}$	„	„	$\frac{3}{4}$	„ „ „
4. ^a	„	insulina nueva.				

El poder reductor de la insulina puede calcularse entre 1,50 a 2 g., es decir, que la administración de una unidad de insulina permite el aprovechamiento de un gramo y medio a dos de hidratos de carbono por encima de la tolerancia que tiene habitualmente el diabético.

Administración

Para la administración de la insulina se deberá tener en cuenta sus dos propiedades fundamentales que hemos analizado en detalle:

1. *su acción hipoglucemiante, que se deberá evitar;*
2. *su acción reductora o de aprovechamiento de los hidratos de carbono, que se tratará de utilizar íntegramente.*

Se evitará la primera y se utilizará la segunda por la administración en tiempo y cantidad suficientes de hi-

dratos de carbono. Partiendo del hecho que dos gramos de hidratos impiden la acción hipoglucemiante de una unidad de insulina, se deberá calcular la dosis necesaria de hidratos para evitar la acción hipoglucemiante. *Como no corren parejas ambas acciones, como no pueden aumentarse inconsideradamente los hidratos por temor de la acción hipoglucemiante, porque se perdería la acción útil de la insulina, se deberá tener en cuenta para dosar la insulina, la acción de aprovechamiento en primer término, tratando de disminuir la acción desfavorable por el fraccionamiento del medicamento.*

No hay una forma uniforme de administrar la insulina; el estudio de los trabajos publicados al respecto y nuestra propia experiencia nos permiten clasificar de la siguiente manera su forma de administración.

1. *Dosis fraccionada y repetida.*

Este modo de administración ha sido aconsejado sobre todo por Joslin y Allen; consiste en dar dosis pequeñas antes de cada comida, tratando de buscar la dosis mínima necesaria para la utilización de los hidratos de carbono necesario para instituir una dieta suficiente; tiene su indicación particular en los diabéticos sin acidosis y con tolerancias medianas para los hidratos de carbono. No exige vigilancia particular.

2. *Dosis masivas repetidas.*

Se las emplean particularmente en el coma diabético donde hay que actuar rápida y activamente; exige una vigilancia muy cercana y un conocimiento perfecto de la enfermedad y del medicamento; será tratado en detalle en la "parte especial" de la insulina.

3. *Dosis altas sostenidas.*

Se las emplea sobre todo en la acidosis, en las diabetes graves con tolerancias reducidas de hidratos de

carbono, con pérdida marcada del peso corporal. Su manejo es delicado y sólo podrá emplearse en los sanatorios, hospitales y donde pueda establecerse una vigilancia meticulosa.

4. *Dosis única.*

Para evitar los inconvenientes de las inyecciones repetidas, algunos autores aconsejan el uso de una sola dosis diaria, utilizando el máximo n de insulina que deba administrarse durante el día y procurando que ella coincida con la comida más importante del día. Trataremos con detalle en la segunda parte.

Vía de administración

Han fracasado todas las vías de administración, excepción hecha de la subcutánea y de la endovenosa; se utilizará esta última cuando se quiera acelerar la acción de la insulina.

Hora de la administración

Depende de la vía que se elija y del objeto que se desee obtener. En los casos comunes se utilizará la vía subcutánea y se administrará de un cuarto a una hora antes de las comidas. En los casos de acidosis en que se administra al mismo tiempo glucosa por vía hipodérmica, se inyectará contemporáneamente pero en sitio distinto. Cuando se utiliza la vía endovenosa se deberá inyectar al mismo tiempo, uno tras el otro, el medicamento y la glucosa; cuando se administre esta última por la boca, la insulina deberá ser administrada antes de la ingestión.

El objeto es hacer coincidir en tiempo la acción de la insulina con el momento de la absorción de los hidratos de carbono; como la insulina tarda cerca de dos horas antes de que sea efectiva su acción, es necesario calcular el tiempo que tardarán los carbohidratos suministrados para ser absorbidos. *No creemos, sin embar-*

go, que esto sea rigurosamente cierto. En los casos de síndrome hipoglucémico, la administración bucal de la glucosa evita o detiene las consecuencias de la hipoglucemia en un tiempo muy breve, comparado con el que tarda ordinariamente en absorberse.

7. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

DE LA INSULINA

Los resultados obtenidos por la insulina dependen de la forma de su manejo; *pueden ser nulos si la dosis empleada es insuficiente*; así acontece, por lo general, cuando por temor a sus peligros se la maneja en forma temerosa. *Cuando se la emplea a dosis útiles, los resultados son siempre brillantes*. Estimamos que después de la aparición del suero antidiftérico, nada ha aparecido en la terapéutica que pueda ser comparado con la insulina, en cuanto a éxitos y a la precisión de las indicaciones terapéuticas.

El Comité de la Insulina de Toronto que se ha encargado de estudiar su manejo afirma categóricamente: “no debe concluirse que la Insulina pueda reemplazar el tratamiento dietético de la diabetes”. Joslin afirma “que la insulina no cura la diabetes ni permite al diabético comer lo que quiera” y, hablando del éxito futuro de este remedio añade: “la diabetes, aunque sometida, no está conquistada”

No creo que sea posible adelantar un juicio definitivo respecto a un medicamento que sólo lleva un año de conocido. Creemos, sin embargo, que no se está en derecho de decir que la insulina no cura la diabetes. Con el mismo criterio debiéramos afirmar que la tiroidiana no cura la insuficiencia tiroidea, la digitalina la asistolia y aun el mercurio la sífilis; en cualquiera de los casos citados se impone la repetición, a veces indefinida, del medicamento,

La insulina exige la continuación del tratamiento dietético, pero aporta un elemento insustituible de éxito

en la cura de la diabetes; muchos diabéticos deberán continuar con la cura de la insulina, tal vez, por tiempo indeterminado, pero asegura el éxito mientras su administración no se interrumpa. Excepción hecha de las enfermedades parasitarias, donde la restitución es posible, la mayoría de las enfermedades crónicas exige la continuación del tratamiento sin poder prometer lo que es posible afirmar con la insulina.

Se impone la información categórica siguiente: el médico que pretenda usar la insulina deberá conocer los recursos que la dietética es capaz de proporcionar; sin ello, o deberá reducirse a sabiendas a tanteos ineficaces, malgastando el dinero y el tiempo del enfermo, o correr el riesgo de hacer daño. Por supuesto que descartamos la posibilidad de hacer farsa con este medicamento; no se necesita insulina para engañar al prójimo, cuando un médico se encarna en un mal hombre.

La insulina resulta innecesaria en un 80 % de todos los diabéticos de nuestro país; la experiencia nos ha enseñado que predominan las formas benignas y éstas curan con el régimen dietético bien instituido.

Las indicaciones más preciosas de la insulina pueden concretarse a lo siguiente:

1. Coma diabético;
2. acidosis diabética;
3. diabetes complicadas con procesos febriles, con estados quirúrgicos, con traumatismo, etc.;
4. diabéticos graves, aquellos que no toleran un *régimen suficiente*; que estando sometidos, obligatoriamente, a un régimen hiponutritivo, se denutren paulatinamente y sucumben, tarde o temprano, como consecuencia de la acidosis o de complicaciones intercurrentes.

Estos son los casos en los cuales la insulina da los más brillantes e inesperados resultados. Los estudiaremos en detalle.

PARTE ESPECIAL

8. *Tratamiento del coma diabético.*

Complicación muy grave, que por lo general resiste al tratamiento clásico. Al hablar de la acidosis (véase Capítulo V), dijimos que se originaba por la supresión, la reducción inconsiderada o por la falta de aprovechamiento de los hidratos de carbono, y que su administración era el mejor remedio y su mejor profilaxis; que las grasas neutras no oxidadas constituían la fuente más importante de su formación

Dijimos también que la base del tratamiento de la acidosis era la administración de las *substancias anticetógenas* con el objeto de detener la formación y favorecer la eliminación de los cuerpos cetónicos.

La insulina.

1. permitiendo una utilización perfecta de los hidratos de carbono administrados, sean como alimentos, sean como sustancia anticetógena por excelencia;
2. favoreciendo la oxidación de las grasas;
3. reduciendo la hiperglucemia;

resulta el específico de la acidosis y del coma diabético. El coma deberá desaparecer desde que se pueda utilizar sabiamente la insulina; ella vuelve menos sombrío el pronóstico y hace muy posible la curación del coma diabético fuera de los casos complicados.

OPORTUNIDAD DE SU ADMINISTRACION

Deberá inyectarse de inmediato, tan pronto como el médico pueda hacerlo; la rapidez y la sabiduría de la intervención médica son los únicos factores del éxito.

Tratamiento sintomático.

Existe la discrepancia más grande respecto a si se debe o no coadyuvar a la acción de la insulina por medio de la medicación sintomática; nos parece elemental hacerlo, desde que ella, lejos de interrumpir u obstaculizar la acción de la droga, la favorece. Al hablar de la acidosis hemos tratado en detalle la *medicación sintomática*; incluimos entre ella la medicación alcalina (véase página 122).

Dosis de la insulina.

En general predomina la creencia de la necesidad de administrar dosis variable de insulina: los comatosos toleran dosis muy altas del medicamento; Allen y Scherril aconsejan 25 unidades por vía endovenosa o 25 a 50 por subcutánea, repetidas cada tantas horas cuanto lo exija el estado del enfermo y lo indique la tasa de la glucemia. En un caso llegaron a administrar 335 unidades en 24 horas.

No son necesarias estas dosis tan elevadas: la mayoría de los diabetólogos aconsejan inyectar 20 unidades por vía endovenosa o 20 a 30 por subcutánea cada tres o cuatro horas.

Recomendamos la administración contemporánea de suero glucosado por vía subcutánea;

porque los hidratos de carbono son las sustancias anticetógenas por excelencia; constituyen un alimento de gran valor calorígeno, e impiden la hipoglucemia que siempre acompaña a su administración.

Esta conducta la recomendamos al práctico que no está en condiciones de poder calcular la tasa del azúcar de la sangre; en este caso habrá que inyectar un tercio más de insulina que la necesaria para reducir la glucosa inyectada.

Ejemplo: A un diabético en coma comenzaremos por inyectarle 30 unidades de insulina por vía endovenosa y se llenarán las indicaciones sintomáticas que hemos indicado oportunamente. Tres horas después se inyectará bajo la piel:

Glucosa purísima 30 grs.

Agua destilada 200 c. c.

Concluída la inyección administraremos por vía subcutánea 30 unidades de insulina, es decir, 15 más que las necesarias para utilizar los 30 gramos de glucosa que hemos inyectado. Repetiremos insulina y suero glucosado en la misma forma, las veces que la evolución clínica del caso nos lo indique. Se sabe que un comatoso reacciona por la aparición sucesiva de los hechos siguientes:

el coma se vuelve menos profundo;
aparición de movimientos incoordinados al principio, coordinados después;
aparición del reflejo al dolor: retracción de los miembros al pinchazo;
aparición de los reflejos tendinosos, cutáneos y musculares, el primero en aparecer es el pupilar a la luz;
respuesta a preguntas imperiosas;
conocimientos de personas;
modulación de la voz.

La forma más perfecta y segura de seguir la evolución de un comatoso es por el estudio de la glucemia; ello permite dosificar exactamente la insulina y evitar la inyección de suero glucosado, desde que la insulina *permite al organismo utilizar su azúcar circulante*. Pero la práctica que hemos recomendado no tiene inconveniente alguno, y podrá aplicarse cuando no se disponga de un laboratorio para calcular la glucemia.

Se han publicado casos que curaron rapidísimamente por la sola administración de la insulina. (8) En general los comatosos reaccionan dentro de las primeras veinticuatro horas. Algunos comatosos mueren a pesar de que la tasa de la glucemia desciende a cerca de la normal; se han emitido las teorías más contradictorias para explicar la muerte en estos casos, que nada extraña, dada la gravedad suma de estos enfermos, y el porcentaje aterrador de fracasos por el tratamiento clásico. Muchos comatosos mueren aún después de haber salido del coma; esto sucede con los complicados; la insulina cura el coma, pero las complicaciones cardíacas, renales o pulmonares, pueden llevarse al enfermo.

Salido del coma, el diabético será tratado como un acidósico.

9. TRATAMIENTO DE LA ACIDOSIS

El principio del tratamiento es el mismo que el establecido para el coma diabético. Aconsejamos en todo caso de acidosis proceder llenando las indicaciones siguientes:

1. establecer una dieta de acuerdo con la gravedad del caso, según ha sido explicado en los capítulos anteriores;
2. Instituir un tratamiento sintomático como ha sido detallado anteriormente;
3. administrar la insulina.

Primera indicación.

La gravedad del caso, y en todo momento el estudio clínico del enfermo, indicarán la conducta que se deberá seguir. En los casos benignos y en el comienzo de todos los casos, bastará la reducción de la ración alimenticia a expensas de las grasas. En los casos serios convendrá aconsejar el régimen tercero y en los

graves llegar al ayuno. En general se procurará evitar el ayuno muy prolongado o los regímenes muy pobres; la glucosa que concurrentemente se administra a los diabéticos tratados por la insulina, llena una indicación preciosa dentro del régimen.

Segunda indicación.

La oportunidad y modo de llenar la medicación sintomática ha sido explicada anteriormente.

Tercera indicación.

INSULINA

Aconsejamos la administración concurrente de insulina y de glucosa; ésta por ser un hidrato de carbono constituye el mejor anticetónico; la insulina será administrada para hacer posible su aprovechamiento. En los casos de grandes glucemias es posible pasar sin glucosa y administrar únicamente insulina que vuelve aprovechable el azúcar circulante.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Glucosa.

Deberá ser el único hidrato que se administre con la insulina, por ser el único que tiene acción específica sobre la acción hipoglucemiante de la insulina; puede prescindirse de ella administrando la insulina antes de comer, procurando que el régimen instituido sea sobre todo hidrocarbonado.

Dosis de glucosa:

Se administrará a razón de dos gramos por cada unidad de insulina que se inyecte; cuando haya hiperglucemias muy pronunciadas se disminuirá a la mitad la glucosa administrada.

Vía de administración:

Hasta conocer el grado de tolerancia del enfermo por la insulina, convendrá administrarla por vía hipodérmica, en forma de suero glucosado. Conocido el grado de acción hipoglucemiante podrá administrarse la glucosa por vía oral, en forma de soluciones frías.

Hora de su administración:

Cuando la glucosa se administre por vía subcutánea se la inyectará al mismo tiempo que la insulina; cuando se la administre por boca, la insulina deberá ser administrada media hora antes.

Tiempo de administración:

Se continuará con la glucosa hasta la desaparición del ácido diacético.

Substitución de la glucosa:

Cuando se administren fuertes dosis de insulina la glucosa debe ser dada obligadamente; entendemos por dosis fuertes de insulina las que pasan de *veinte unidades por cada vez*. En los casos de acidosis benignas o poco pronunciadas, podrán ser tratadas como la diabetes graves sin acidosis (véase más adelante); es decir, con la sola institución de un regimen alimenticio más la inyección de insulina que corresponda para hacer asimilables los hidratos administrados.

Insulina.

Vía:

Por subcutánea en la mayoría de los casos; cuando haya de actuarse rápidamente podrá elegirse la endovenosa.

Sitio de la inyección:

Cualquier sitio de tejido laxo, bajo las clavículas, espaldas, brazos, muslos. Se la inyectará en sitio diferente al que se inyecte la glucosa.

Dosis:

La cantidad necesaria para hacer utilizable la glucosa inyectada; o para que puedan ser aprovechados los hidratos de carbono de la del régimen. *Cada unidad de insulina permite metabolizar dos gramos de hidratos de carbono administrados por cualquier vía.*

Modo de administrar:

Pueden usarse dos procedimientos: *dosis fuertes espaciadas*, es decir, 40 a 50 unidades dos veces por día juntamente con la administración de 30 a 100 gramos de glucosa; o *dosis medianas repetidas*: 10, 20 o 30 unidades administradas cada tres o cuatro horas conjuntamente con 20, 40 o 60 gramos de glucosa.

Aconsejamos el último procedimiento que permite orillar la hipoglucemia—el inconveniente de la insulina—en todos los casos comunes o medianos; en los casos de acidosis graves es preferible emplear las dosis fuertes y repetidas.

Tiempo de administración:

Hasta la desaparición de la acidosis; la supresión deberá hacerse paulatinamente, desde que empieza la reacción favorable. Su continuación después de la acidosis dependerá del grado de gravedad de diabetes, que será tratado en el párrafo siguiente.

Hora de administración:

Por vía subcutánea o endovenosa, en seguida que se haya inyectado la glucosa; cuando ésta se administre por boca, la insulina deberá ser inyectada de 15 a 30 minutos antes de la ingestión.

Peligros de la insulina.

Las dosis elevadas pueden traer serios inconvenientes que han sido analizados en la Parte General; una dosis puede ser elevada en relación a la tolerancia del enfermo, aunque ella sea por sí poco crecida; dos enfermos reaccionan diversamente a una misma dosis de insulina. Hasta tanto se conozca la reacción hipoglucémica que produce la insulina en cada caso, deberá ser cuidado de cerca y de la manera que ha sido dicho al hablar del Síndrome Hipoglucémico.

No habrá inconveniente alguno en manejar la insulina si se guardan los cuidados que hemos detallado; antes de iniciar el tratamiento por la insulina deberá conocerse la tasa de la glucemia del enfermo, que dará la pauta para la iniciación del tratamiento; cuanto más alta sea la glucemia tanto menos peligros habrá en el uso de la insulina, a pesar de ello será indispensable que las primeras horas que siguen a la inyección sean bien vigiladas; conocido el tipo de reacción de cada caso, se podrá ser menos exigente en la vigilancia.

Los casos benignos, la iniciación de las acidosis y cada vez que no se corra gran riesgo, los acidóticos podrán ser tratados como los diabéticos graves sin acidosis.

10. TRATAMIENTO DE LAS DIABETES

GRAVES

Denominamos diabetes graves cuando no es posible instituir un régimen completo y suficiente sin provocar

glucemia; esto puede suceder sea por una tolerancia muy reducida de los hidratos de carbono, sea por un mal metabolismo de las grasas que trae acidosis con gran facilidad.

Actualmente existen dos tendencias en la administración de la insulina; la una que prefiere administrar dosis altas y únicas, la otra que prefiere las dosis débiles y fraccionadas; en general utilizan el primer procedimiento los que prefieren las dietas ricas en grasa y muy reducidas de proteicos e hidratos; utilizan la dosis de insulina en la comida principal, en la que acumulan la mayor parte de los hidratos que deberán ingerirse; los que utilizan el segundo procedimiento, se inclinan por dietas opuestas.

TECNICA DEL TRATAMIENTO

Comprende dos tiempos:

1. Instituir una dieta tolerable para el enfermo sin que produzca gliccosuria.

Para ello se requiere seguir las indicaciones que hemos trazado en el curso de este libro; Cuando sea muy penoso encontrar la dieta que corresponda o cuando ella resulte muy pobre. se instituirá la insulina de inmediato.

2. Administrar tanta insulina como sea necesario *para transformar la dieta insuficiente en suficiente y completa.*

Administración de la insulina

Como lo hemos dicho, la insulina tiene dos propiedades fundamentales: descende la tasa de la glucosa de la sangre [hipoglucemia] y permite la asimilación de los hidratos ingeridos. La primera es la acción dañosa del remedio que se deberá evitar; la segunda es la acción útil que se deberá utilizar.

Dosis:

Preferimos las dosis pequeñas y repetidas, puestas en boga por Allen, Joslin, Sherril, etc.

Modo de calcular la dosis:

Conocida la tolerancia para los hidratos, es decir, la cantidad máxima que no trae glucosuria, se aumentarán éstos en la medida que se crea necesaria, administrando *una unidad por cada dos gramos de hidratos* que se aumentan a la alimentación. Cuando no se la conozca con exactitud, se podrá proceder por tanteos; *no lo aconsejamos*, se pierde tiempo y se desorienta en tal forma que hace imposible su continuación. Con un poco de práctica se llega muy fácilmente a ser maestro del tema.

Límite de la dosis:

En general es necesario proceder cuerdamente, sin precipitaciones ni impaciencias: es muy común que resulten *suficiente* dosis pequeñas de insulina. Deberá subirse lentamente la dosis de insulina, pues *a menudo la repetición de una dosis se vuelve suficiente después de varios días de repetición.*

Joslin sobre 127 casos tratados manifiesta que ninguno pasó de 45 y la mayoría les bastaba con cinco unidades. [9]

Tiempo de administración:

Por lo general se debe administrar siempre, indefinidamente; no hay aún una experiencia suficientemente vasta, como para afirmar si el reposo que significa para el páncreas la administración de la insulina trae como consecuencia el recuperar, en parte o total, la función perdida. Parece ser que es imposible que esto último suceda, a juzgar por lo que se ha publicado

hasta la fecha. No tenemos aún experiencia suficiente como para expedirnos.

Hora de administración:

Se administrará media hora antes de cada una de las dos principales comidas; se procurará que se ingieran durante ellas la parte mayor de los hidratos de la alimentación.

Se la inyectará bajo la piel. Los enfermos no necesitan ver al médico dos veces por día; calculada la dosis, el mismo enfermo, un allegado o un enfermero, pueden encargarse de esta sencillísima operación.

Peligros de la insulina:

Prácticamente no existen; las dosis pequeñas administradas antes de comer no originan hipoglucemias que inquieten. Decimos esto bajo la inteligencia de que la dosis ha sido prevista y calculada por el médico.

No es posible aceptar, como algunos ignorantes afirman, que la insulina servirá para permitir que el diabético neutralice sus comilonas. La insulina es como todos los remedios heroicos: necesita ser dosado y corre el riesgo de matar al diabético por hipoglucemia, si se desconocen los principios que hemos expuesto.

La dosis única de la insulina:

Algunos autores prefieren [10] administrar la insulina en una sola dosis antes de la principal comida, en la que se agrupan los $\frac{2}{3}$ de todos los hidratos de la alimentación. Lo aconsejan por comodidad y porque permite dar al diabético una suculenta comida diaria. No lo aconsejamos por las razones en que hemos fundado el método opuesto.

Resultados de la insulina.

Los resultados obtenidos por la administración juiciosa de la insulina son realmente brillantes y comparables a cualquier éxito terapéutico; deberá tenerse en cuenta, para no caer en entusiasmos perjudiciales, que *la insulina llena una medicación patogénica*, que reemplaza la acción glucolítica perdida por la hipofunción pancreática: tiene una acción comparable a la tiroidina cuyos efectos en el mixedema son realmente mágicos. Pero la lesión del páncreas originadora de la diabetes no puede ser modificada por la insulina sino en límites muy reducidos, como no modifica la tiroidina las lesiones de la tiroides que engendra el mixedema.

La diabetes que se origina por esclerosis de los islotes de Langerhans no puede ser curada por ninguna medicación, porque se trata de tejidos desaparecidos definitivamente; pero la insulina reemplazando la función perdida vuelve posible la vida normal, mientras dure su administración; en este caso *la insulina no cura la lesión anatómica real, pero cura sus consecuencias, la enfermedad aparente*. El día que su administración oral sea posible, y que, por lo tanto, desaparezca la primera molestia que significa la administración por inyección, la insulina habrá ocupado un sitio tan brillante como ocupa la tiroidina.

Otro grupo de diabetes responde a agotamientos parciales de los islotes de Langerhans; cuando una parte de ellos se destruye por una lesión esclerosa, el resto llena las funciones del todo, por hiperfunción; cuando no se tratan debidamente, que se recarga el trabajo glandular de los que quedan aptos, se produce un agotamiento funcional que exagera la diabetes y que puede llegar a agravar una diabetes primitivamente benigna. La insulina, permitiendo un verdadero reposo de los islotes de Langerhans, hace posible una verdadera curación por rehabilitación de los islotes agotados. En este caso puede hablarse de que la insu-

lina cura la diabetes; de la misma manera diremos para el tratamiento dietético que llena las mismas funciones, pero en límites más estrechos.

11. *Insulina y complicaciones agudas.*

Las complicaciones agudas aparecidas en los diabéticos adquieren una gravedad bien conocida, sobre todo las complicaciones pulmonares; la acidosis se lleva a estos enfermos sin que la terapéutica pueda hacer nada efectivo. En estos casos la insulina puede ser considerada como un medicamento heroico; cura y previene la acidosis y hace posible una evolución normal de la complicación aguda, permite una alimentación generosa que coloca al enfermo en condiciones de resistencia imposible de obtener por otros medios. En estos casos habrá de emplearse la insulina generosamente, neutralizando la acción hipoglucemiante por la administración de la glucosa en la forma que ha sido dicho.

12. *Insulina e intervenciones quirúrgicas.*

En principio las intervenciones quirúrgicas son graves en todos los diabéticos, aun en los benignos; cuando la anestesia general deba ser obligada, este peligro se aumenta aún. La insulina ocupa también aquí un lugar preponderante. Su administración previene la acidosis, o la cura, si ella ha aparecido, y permite la evolución normal de la intervención. En estos casos la insulina no tiene reemplazante.

13. *Insulina y enfermedades renales.*

Con gran frecuencia es posible ver la asociación entre la diabetes y la esclerosis renal o la nefritis. A menudo se confunden estas dos enfermedades renales, que tienen, sin embargo, un significado distinto del punto de vista terapéutico y del pronóstico.

La esclerosis renal se caracteriza por la presencia de una hipertensión arterial sistólica y diastólica, por la hipertrofia del corazón izquierdo y por la presencia de orinas abundantes, claras y poco mineralizadas; no tiene albúmina ni elementos renales en el sedimento urinario. Hemos sido los primeros en afirmar que en su etiología intervenía con frecuencia la sífilis [13]; en aquella época la designábamos según la clasificación francesa, con el nombre de nefritis uremígea. Esta enfermedad acompaña con gran frecuencia a la diabetes y es ella la responsable de la hipertensión arterial que la acompaña; durante muchos años —y actualmente algunos continúan con tal error— se ha atribuido esta hipertensión a la misma diabetes.

Esta complicación es, por lo general, muy benigna y permite una supervivencia hasta llegar a la vejez; en la mayoría de las veces no requiere una medicación ni cuidados activos; a lo sumo la supresión de la alimentación cárnea exclusiva o preponderante, como se habitúa en nuestro país. Cuando la diabetes se asocia a ella, la insulina permite la reducción a lo mínimo indispensable de los proteicos, y hace factible la alimentación hidrocarbonada, que es lo esencial en la alimentación de las lesiones renales.

Las nefritis —sean puras, sean asociadas a la esclerosis renal, y denominadas por la escuela alemana con el nombre de esclerosis renal maligna— tienen hipertensiones arteriales menos altas, hipertrofias izquierdas más chicas, provocan edemas, hay albuminuria, cilindurias, hematurias discretas, casi siempre calladas, y tienen además el inconveniente grave de retener úrea en la sangre y provocar uremias. Es estos enfermos la alimentación ideal es la hidrocarbonada y grasa; la insulina, permitiendo aplicar un régimen adecuado, llena un papel importante en el tratamiento de esta molesta asociación.

14. *Insulina y acidosis no diabéticas.*

La acidosis es la complicación más grave y común de la diabetes; pero ella puede aparecer fuera de esta enfermedad. Las nefritis y, en general, las afecciones renales médicas o quirúrgicas y las lesiones hepáticas, engendran acidosis que presentan el cuadro clínico descrito al hablar de la acidosis diabética. Nunca adquieren la intensidad con que aparece en esta última enfermedad, pero a menudo se lleva a los enfermos sin que el médico piense en esta temible y evitable complicación. Así sucede por lo general con la acidosis que aparece después de las operaciones con anestesia general, en renales o hepáticos desconocidos; así sucede a menudo en algunas parturientas.

La insulina llena en estos casos un papel tan importante y eficaz como en la acidosis diabética; deben ser tratados con el mismo criterio que el descrito en el Capítulo V.

Bibliografía

1. INSULIN: its action, its therapeutics value in diabetes and its manufacture. By the Insulin Comitee, University of Toronto. Journal of Am. Med. Assoc. Junio 23, 1925; pág. 1847.
2. Noble y Macleod: The influence of sugars and other substances in the toxic effects of insulin. Am Journ of Physiology. Vol 44, página 547 (Mayo 1923)
3. Feltcher y Campbell The blood sugar following insulin administration. The Journ. of Metabolic Research. Vol. II. Nos. 5-6, Nov. y Dic., 1922.
4. E. P. Joslin: Insuline. The Journ. of A. M. A Vol. 80, N° 22, 1923; pág. 1581.
5. W. R. Cambell: Keto-sis, acidosis and coma treated by Insulin. The Journ. of Metabolic Research. Vol. II. Nos. 5 y 6
6. Banting, Cambell y Fietchner: Insulin inthe treatment of diabetes mellitus. Id., id.
7. Allen y Sherril: Clinical observations with insulin. Id., id.
8. R. H. Mayor: The Treatment of Diabetes Mellitus with

Insulin. Journ. of A. M. A. Vol. 80, N° 22, Junio 2, 1923.

9. E. P. Joslin: Insulin. The Journ. of A. M. A. Vol. 80, N° 22, pág. 1581, 1923.

10. H. Olmsted y S. H. Kahn: Observation on use of Insuline. Journ. of A. M. A., Junio 30, 1923. R. T. Woodyatt. The clinical use of Insuline. The Journ. of metabolic research. Vol. III, Nos. 5 y 6, 1922. Wilder, Boothby, Barborka, Hitche, Clinical observation on insulin; id., id.

11. Sordelli A. y V. Deutofeu. Método de preparación de la insulina. Rev. de la Asoc. Méd. Argentina. N° 226, Agosto 1923, pág. 427.

12. Chabanier, Lobo-Onell y Lebert: Du traitement du diabete et des états acidosiques par l'extrait alcoolique de pancreas (insuline) Bull. et Mem. Soc. Med. des Hop. N° 22, 1923.

13. P. Escudero. La sífilis en la etiología de la nefritis crónica uremígena. Rev. de la Argentina Médica, Mayo 1915.

14. Iletin. Insulin, Lilly. Publicación oficial de la Elly Lilly and Company, Indianápolis. U. S. A., Octubre 15, 1923.

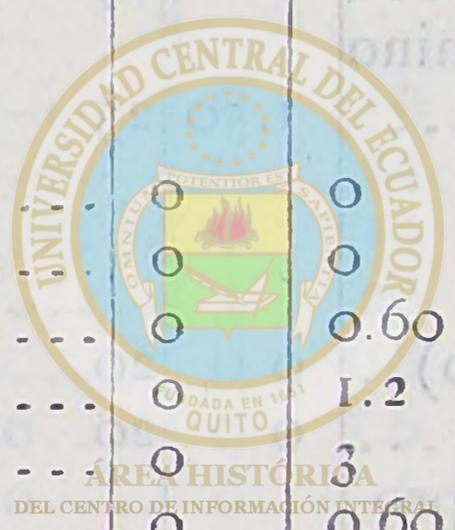


ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

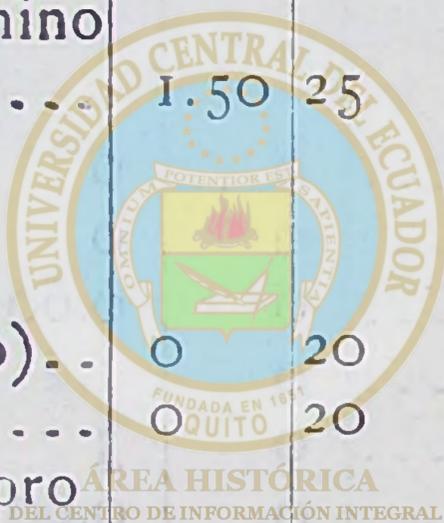
TABLA DESCRIPTIVA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS

I. Se calcula la cantidad de hidratos de carbono, proteicos y grasas por cada 100 gramos de *substancia comible*.

100 gramos de PARTE COMIBLE contienen	H. de C.	Pro.	Gra.	Observación
Grasas:				
Aceite de olivas	0	0	100	
Aceite de bacalao	0	0	100	
Caracú.	0	0.60	87	
Manteca	0	1.2	82	La Martona
Grasa de cerdo	0	3	78	
Margarina	0	0.60	87	
Crema de leche	3.9	4.10	50	La Martona
Cremagen (crema de leche) 10%	4.20	3.60	10	Kasdorf
Cremagen (crema de leche) 20%	3.80	3.30	20	"
Cremagen (crema de leche) 40%	3.10	2.80	40	"
Yema de huevo cu.			5	
Leche y derivados:				
Leche de vaca	4.80	3.50	3.20	La Martona
Leche de vaca	4.80	3.40	3.60	Kasdorf
Leche de descremada ..	5	4	0	"
Yoghurt	9.4	7.4	7.20	"

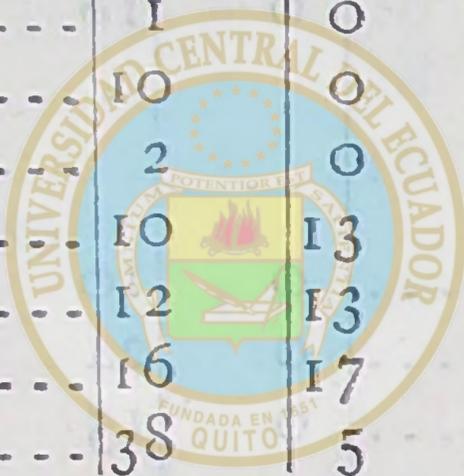


100 gramos de PARTE COMIBLE contienen	H. do C,	Pro.	Gra.	Observación
Kefir	2.70	3.30	2.10	
Yoghurt descremada...	5	7.5	0.10	Kasdorf
Yoghurt sin lactosa....	0.50	8.20	4.50	„
Leche "Le Ferment"...	2.80	3.40	3	„
Ricota.....	45.60	9	7	La Martona
Leche de burra.....	5	2	2	
Quesos frescos.....	3.10	2 80	40	
Quesos de nata (Cervais, Neuchatel, Stilton, Strachino etc.).....	1	19	40	La Martona
Queso de Chester.....	2	28	33	
Quesos Brie.....	1	19	26	
Quesos gordos (término medio).....	1.50	25	30	
Carnes:				
Vaca flaca (promedio)...	0	20	10	
Pollo, (promedio).....	0	20	2.50	
Pescado no graso (pro medio).....	0	20	0	
Bacalao salado.....	0	74	3	
Carpa	0	20	1	
Anchoa fresca ...	0	20	1 60	
Langosta de Mar.....	0	18	1	
Sollo.....	0	18	0.50	
Caracoles.....	0	10	1.80	
Merluza	0	17	0.50	
Ostras	4	10	2	
Raya.....	0	27	1	
Salmón en conserva....	0	21	12	
Sardinias en latas	0	25	15	
Lenguado	0	20	2	
Atún en latas.....	0	19	13	
Trilla o salmonete.....	0	19	0	
Rana	0	20	0.45	



100 gramos de PARTE COMIBLE contienen	H. de C.	Pro.	Gra.	Observación
Carne de cerdo gorda	0	14.50	37.50	
„ „ „ semigorda	0	17.50	22	
„ „ „ flaca	0	20	7	
Salame	0	20	10	
Salchicha fresca	0	17.50	22	
„ „ flaca	0	18	40	
Jamón gordo	0	21	36	
„ „ magro	0	23	9	
Mortadela	0	18	19	
Embutidos (alemán)	0	18	40	
Varias:				
Sesos	0	10	14	
Lengua ahumada	0	24	32	
„ „ fresca	0	15	17	
Hígado fresco	3	20	3	
Riñones	0	18	5	
Un huevo completo	0	6	6	
Una clara de huevo	0	6	0	
Una yema de huevo	0	0	6	
Farináceos:				
Pan blanco común	60	10	2	
Papas	20	3	0 50	
Arroz	78	6	1	
Garbanzos	60	12	7	
Legumbres secas (porotos, habas, arverjas)	52	23	2	
Fideos blancos comunes	66	21	1	Canessa y Pegasano
Azúcar en Pancitos o en Polvo	100	0	0	
Cebada	76	7	1	
Arverjas frescas	12	6	1	
Habas frescas	7	5	0	

100 gramos de PARTE COMIBLE contienen	№: de C.	Pre.	Gra.	Observación
Harina de sémola (polenta)	70	10	3	
Harina de tapioca	87	0.50	0	
„ papas (chuño)	80	0.20	0.60	
Bizcochos secos comunes	69	12	7	
Galleta común	72	12	2	
Pasta napolitana	76	10	0.30	
Harina de sémola	73	13	1	Canessa y Pegasano
Verduras 5 %	5	0	0	
Verduras "Tres H."	1	0	0	
Frutas 10 %	10	0	0	
Frutas "Tres H."	2	0	0	
Nueces	10	13	60	
Avellanas	12	13	58	
Almendras	16	17	50	
Castañas frescas	38	5	5	



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Alcoholes

NOMBRES	Azúcar %	Alcohol %	Marca
Mosella blanco.....	0	12	Tirasso
Pinot blanco viejo.....	0	11.60	„
Cotes tinto	0	11.90	„
Borgogne.....	0	11.60	„
Chateau tinto.....	0	11.80	„
Chianti tinto.....	0	11.20	„
Pinot tinto.....	0	12	„
Rioja tinto.....	0	12	„
Jugo de uva (prohibido) 200		0	Giol
Vinos tintos.....	2 a 4	12	„
Vinos blancos.....	2 a 4	12	„
Vinos tintos, tipo italiano o francés.....	0	10	Venta a granel
Kirsch.....	0	44	
Caña.....	0	35	
Coñac.....	0	43	
Whiski.....	0	52	
Rhum.....	0	61	
Kümmel (prohibido).....	31	20	
Chartreuse „	34	36	
Anisette „	34	35	
Curacao „	26	40	
Benedictine „	32	44	
Gin „	10	60	
Cervezas, claras comunes	2	2	
Cervezas importadas.....	7	5	



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL