Gaceta Médica de México

PERIODICO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Tomo LX.

MEXICO, FEBRERO DE 1929.

Núm. 2.

TRABAJOS REGLAMENTARIOS

NUEVAS FORMULAS PARA EL CALCULO DE DIETAS DE DIABETICOS.

POR EL DR. F. DE P. MIRANDA

LOS principios generales de la dieta del diabético han sido ya bien fijados, aun cuando distintos autores difieran en detalles.

Expongamos brevemente estos principios:

1o. La cantidad total de calorías debe ser tal que reduzca el peso en los diabéticos obesos, que aumente el peso de los diabéticos delgados, que conserve en su peso a los que lo tengan en proporción con su altura, edad y sexo.

2o. Debe contener una cantidad no excesiva de proteínas que puede variar desde el mínimo indispensable (0.66 gmo. por kilo de peso) hasta 1 grmo, por kilo de peso.

3o. Debe contener un mínimo de hidratos de carbono cuya cifra satisfaga el papel antiquetogénico necesario.

4o. Debe contener una cantidad de grasas cuyo límite máximo sea proporcional a los antiquetogénicos usados.

Estas condiciones son hoy indiscutibles en lo general y no necesito entrar en mayores detalles para explicar su razón de ser.

En cuanto a los detalles para el cálculo fácil y rápido la primera condición se lleva calculando la cifra M de calorías de la siguiente manera: 1º tomar la altura del enfermo. 2º buscar en las tablas de pesos normales el peso que corresponde, en el ser normal, a la altura de que se trata, 3º buscar en la tabla de Dubois la superficie de cuerpo que corresponda a dichos peso y altura. 4º en la tabla de Harris Benedict las calorías de metabolismo basal normal que corresponden a la superficie de cuerpo hallada, el sexo y la edad del enfermo. 5º añadir un 30 % para una persona de actividad moderada y un 50% para una actividad media y 70% para trabajo activo.

La segunda condición se satisface teniendo en cuenta la edad del enfermo, su tensión arterial y estado de su riñón, de manera que en las personas de edad avanzada, de alta tensión arterial o de mal estado funcional de su riñón no se pase del mínimo indispensable (0.66 gmo. por kilo de peso) y en condiciones inversas se llegue a 1 gmo. por kilo de peso como máximo.

La tendencia a privar de proteínas abajo del mínimo señalado es peligrosa, pues de todos modos se catabolizan proteínas y de no proporcionarlas viene el hambre protéica bien temible.

Llamaremos P a la cantidad de proteínas así determinadas.

Los valores de C (cantidad de hidratos de carbono) y G (cantidad de grasas) pueden calcularse fácilmente entonces en función de M (cantidad total de calorías) y P.

Las fórmulas usadas son diversas en los métodos de Lovadyatt, Wilder, Hannon y Mac Cann, Campbell, Bantiug y Fletcher.

Claro está que los valores son distintos según se adopte como buena tal o cual relación quetogénica antiquetogénica.

Dicha relación consistió, como es bien sabido, en lo siguiente:

El peligro de la aparición de acidosis está en que ciertas sustancias llamadas quetogénicas se quemán incompletamente, dando lugar a productos intermediarios de combustión menos volátiles que el ácido carbónico. Las sustancias quetogénicas son los ácidos grasos y ciertos ácidos aminados, fracción importante de la molécula proteica.

Llámanse sustancias antiquetogénicas aquellas que al quemarse ayudan a la combustión completa de las anteriores y por tanto evitan la formación de ácidos fijos de combustión. Las sustancias anti-quetogénicas son principalmente los hidratos de carbono y los ácidos amoniacados restantes de la molécula proteica.

Dicha relación se expresa así:

$$\frac{0.46 \text{ Pr. } + 0.90 \text{ Gr.}}{\text{C. } + 0.58 \text{ Pr. } + 0.10 \text{ Gr.}} = K.$$

El valor de K es discutido. Hay personas que le atribuyen un valor de 1.2, otras 1.5, otras 2.5 y en ciertos casos, Neuburgh y Marsh, han llegado a cifras de 4.5 sin producir acidosis.

Yo encuentro mejor la cifra prudente de 1.5, colocándome del lado seguro, prefiriendo aumentar la dosis de insulina a poner al enfermo en peligro de acidosis.

Partí, pues de las dos fórmulas siguientes:

$$\frac{0.46 \text{ P. } + 0.90 \text{ G.}}{\text{C. } + 0.58 \text{ P. } + 0.10 \text{ G.}} = 1.5$$

$$M = 4.1 \text{ P. } + 4.1 \text{ C. } + 9.3 \text{ G.}$$

fórmulas en las que las incógnitas son C y G que deben despejarse en función de M. y P.

Se llega así a las fórmulas siguientes:

$$G. = 0.088 m - 0.26 \text{ P.}$$

$$C. = 0.044 m - 0.54 \text{ P.}$$

La aproximación que se obtiene con estas fórmulas es bastante para las necesidades de la clínica.

Pongamos un ejemplo que ilustre su uso:

Supongamos una mujer de 1.57 metros de altura y de 45 ks. de peso.

Recurrimos a la tabla de promedios de pesos normales y vemos que una mujer de 1.57 de altura, y de 30 años de edad debe pesar 60 ks. Tiene pues un déficit de 15 kilos.

Debemos calcular la dieta sobre la base de 1.57 de altura y 60 kilos de peso.

Según la tabla de Dubois dichas medidas corresponden a una superficie de 1.60

Si damos 36 calorías por kilo y por hora para satisfacer las necesidades de metabolismo basal y añadimos un 30% para actividad moderada, obtenemos la cifra de 1,800 calorías por día.

$$M. = 1.800$$

Si damos 1 gramo. de proteínas por kilo de peso, ideal, podremos dar 60 gramos de proteínas:

$$P. = 60$$

Haciendo uso de la fórmula:

$$G. = 0.088 m - 0.26 P.$$

Nos resulta:

$$G. = 142.8 \text{ gms.}$$

Haciendo uso de la fórmula:

$$C. = 0.044 m - 0.54 P.$$

Nos dá:

$$C. = 46.8$$

Si deseamos comprobar el valor aproximativo de dichas fórmulas sustituimos los valores en la fórmula:

$$M. = 4.1 C. + 4.1 P. + 9.3 G.$$

Y nos da:

$$M. = 246 + 1,328 + 192 = 1,766$$

que solo difiere en 34 calorías de la cifra ideal 1,800.

Si sustituimos valores en la fórmula:

$$0.46P. + 0.90 G$$

$$\frac{\quad}{\quad} = 1.5$$

$$C. + 0.58 P. + 0.10 G.$$

Tenemos:

$$\frac{27.6 + 128.5}{\quad} = \frac{156.1}{\quad} = 1.62$$

que sólo difiere en 0. 12 del valor ideal de 1.5.

Como estas diferencias no son de suficiente magnitud para tomarse en consideración dada la poca precisión necesaria para esta clase de cálculos creo que dichas pequeñas diferencias no pueden ser objeto de crítica.

Las fórmulas por su sencillez pueden ser memorizadas fácilmente y no implican complicadas operaciones aritméticas.

Tienen tanto o más valor que las fórmulas y tablas generalmente usadas, siendo bien sencillas.