

# Planes de alimentación por raciones de 10 gr de hidratos de carbono y su adaptación a medidas de referencia por volumen, según método Clínic

Margarida Jansà-Mercè Vidal

Enfermeras educadoras en diabetes  
Servei d'Endocrinologia i Diabetis.  
Unitat d'Educació Terapèutica.  
Institut Clínic de Malalties Digestives i Metabòliques

1. *Fundamentos.*
2. *Mecánica de confección.*
3. *Ventajas e inconvenientes.*
4. *Adaptación a medidas de referencia por volumen (método Clínic).*
5. *Bibliografía.*

## 1. FUNDAMENTOS

Los planes de alimentación por raciones, introducidos en la década de los 70, son uno de los mejores sistemas de confección de planes de alimentación para personas con diabetes porque permiten:

**1.- Individualizar el plan de alimentación** según necesidades nutritivas, metabólicas y de hábitos dietéticos.

**2.- Variar de forma equivalente los diferentes menús** en función del contenido en HC, proteínas, grasa y aporte en Kcal. Por tanto pueden trabajarse varios aspectos nutricionales en el mismo plan de alimentación.

**3.- Integrar el plan de alimentación al menú familiar, escolar o laboral.** Aspectos suficientemente importantes para facilitar el cumplimiento dietético.

La base de los planes de alimentación por raciones consiste en la clasificación de los alimentos en 6 grupos en función del nutriente principal que contengan. A cada grupo se le asigna el concepto ración. Los grupos son los siguientes.

- **Leche:** incluye la leche y yogures.
- **Farináceos:** pan, tostadas, patatas, pasta, guisantes, habas, legumbres arroz, castañas, harina, cereales de la leche...
- **Fruta:** todas las frutas frescas, no incluyendo las desecadas como pasas, higos, orejones...
- **Verduras y ensaladas:** todas las ensaladas y verduras.
- **Alimentos proteicos:** incluye todas las carnes, pescados, quesos y huevos.
- **Grasas:** incluye los acei-

tes, mantequillas, manteca de cerdo, margarina, aceitunas, frutos secos.

*Concepto ración.*

**Alimento que contiene una determinada cantidad de su principal nutriente (carbohidrato «CH», proteína o grasa).** Si un alimento tiene la misma cantidad de nutriente, es equivalente. Este concepto genera las listas de intercambios equivalentes de los alimentos que componen cada grupo.

En nuestro medio se ha unificado a raciones de 10 gr, para todos los grupos de alimentos, según recomendaciones de la Federación Española de Educadores en Diabetes (Feaed) y de l'Associació Catalana de Diabetes (ACD).

● *Hay que tener en cuenta que otras sociedades*

**Fig. 1. Plan de alimentación por raciones**

Pobre en colesterol

<b>1.500 Calorías</b>	
HIDRATOS DE CARBONO .....	52%
PROTEÍNAS .....	18%
GRASAS .....	30%

Sin sal

SÍ
NO

**NÚMERO DE RACIONES**

	LECHE	ALIMENTOS PROTEICOS	VERDURAS	HARINAS	FRUTAS	GRASAS
DESAYUNO ..... h.	1			2		1
A MEDIA MAÑANA .... h.					2	
COMIDA ..... h.		2	1	4	2	1
MERIENDA ..... h.	0,5					
CENA ..... h.		2	1	4	2	1
ANTES DE ACOSTARSE	0,5					

**CANTIDAD DE ALIMENTO DE 1 RACIÓN**

El peso de los alimentos es crudo y limpio. Las harinas pueden medirse ya cocidas

<p><b>LECHE</b> (10-6-6-120) 200 ml de leche = 1 taza = 2 yogures</p> 	<p><b>GRASAS</b> (0-0-10-90)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 cucharada de aceite, mayonesa*</li> <li>10 g mantequilla*, margarina*</li> <li>40 g aceitunas*</li> <li>30 g nata*, crema de leche*</li> <li>15 g frutos secos</li> </ul> 
<p><b>HARINAS</b> (10-1,5-0-46)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>60 g guisantes, habas</li> <li>50 g patatas, boniatos</li> <li>20 g legumbres (lentejas, garbanzos...)</li> <li>20 g pan, castañas</li> <li>15 g tostadas, cereales de la leche</li> <li>15 g arroz, sémola, harina</li> <li>15 g pasta (de sopa, macarrones, fideos, espaguetis, canalones...)</li> </ul> <p>1 vaso medidor = 2 raciones en cocido</p> 	<p><b>ALIMENTOS PROTEICOS</b> (0-10-5-85)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50 g ternera, buey, pollo, conejo, cordero*, cerdo*</li> <li>75 g pescado blanco/azul, marisco*</li> <li>40 g embutido**</li> <li>40 g queso: fresco, cremoso**, seco**</li> <li>1 huevo*</li> </ul> 
<p><b>FRUTAS</b> (10-0-0-40)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>150 g melón, sandía, fresas, pomelo</li> <li>100 g albaricoque, naranja, pera, mandarina, limón, ciruelas, piña, kiwi, manzana</li> <li>50 g plátano, uva, cerezas, higos, chirimoya, nísperos</li> </ul> 	<p><b>VERDURAS</b> (10-0-0-40)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>300 g escarola, lechuga, endivias, acelgas, espinacas, setas, espárragos, pepinos, tomates, pimientos, col, berenjenas, coliflor, calabacín, judías verdes</li> <li>150 g zanahorias, alcachofas, cebolla, remolacha, coles de bruselas</li> </ul> 
<p><b>Pobre en colesterol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restringir alimentos marcados con *</li> <li>Restringir rebozados y salsas con nata, mantequilla y crema de leche</li> <li>Tomar la leche y yogur desnatados</li> <li>Utilizar aceite de oliva para cocinar</li> </ul>	<p><b>Si ha de comer sin sal deberá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar alimentos salados y marcados con *</li> <li>Evitar agua con gas, conservas y ahumados</li> <li>No añadir sal a los alimentos</li> <li>Puede utilizar hierbas aromáticas</li> </ul>

(Entre paréntesis respectivamente gramos de hidratos de carbono, proteínas, grasas y calorías por ración)

**LOS ALIMENTOS DE CADA GRUPO SE PUEDEN INTERCAMBIAR  
ASÍ ES LO MISMO TOMAR 150 g DE MELÓN QUE 100 g DE MANZANA**

*científicas utilizan diferentes contenidos de CH por ración. Por lo tanto, hay que tenerlo en cuenta al consultar bibliografía o libros de cocina para diabéticos traducidos de otras lenguas.*

- La American Diabetes Association (ADA) utiliza: 5 g de CH por ración de verduras aliñadas, 10 g de CH para la fruta, 15 g de CH para las harinas, 12 g para la leche.

- En Alemania se utiliza el BEN, que equivale a 12 g de CH.

1 ración = cantidad de alimento que contiene 10 gr de su principal sustancia nutritiva (HC, proteína o grasa).

**Funcionamiento práctico de un plan de alimentación por raciones :**

Ejemplo: 1.500 Kcal repartidas: 52% HC, 18% proteínas y un 30% grasa. Se utiliza formato de planes de alimentación por raciones elaborados y utilizados en el servicio de endocrinología y nutrición. (Ver Fig. 1 en pág. 21.)

- Si observamos la Fig. 1, vemos en la parte superior de la hoja una tabla, en la primera fila vienen reflejados los 6 grupos de alimentos: leche, alimentos proteicos, harinas, verduras, fruta, grasa y en la columna de la izquierda los horarios de las diferentes comidas: desayuno, suplemento, comida, merienda, cena, antes de acostarse. En la cuadrícula se adaptan el nº de raciones para cada grupo y para cada comida a realizar a lo largo del día, según

necesidades nutritivas, metabólicas y de hábitos dietéticos. En la parte inferior, vienen reflejados los diferentes alimentos que forman cada uno de los 6 grupos.

- No están presentes aquellos alimentos que por su alto contenido en CH y/o grasa saturada no deberían estar incluidos en la alimentación habitual (azúcar –sacarosa–, helados, pasteles, bebidas refrescantes, etc.) cuando el paciente no tiene un buen aprendizaje dietético que le permita incluirlos sin deterioro del control glucémico y siempre en el contexto de una alimentación equilibrada.

- En la parte inferior derecha de la hoja están las indicaciones para seguir una alimentación pobre en colesterol y grasa saturada. En la parte inferior izquierda los consejos para seguir una dieta hiposódica.

- Los números que están entre paréntesis debajo de cada grupo expresan respectivamente los gr de HC, gr de proteínas y gr de grasa por ración\*.

- El peso de los alimentos, expresado en crudo y limpio, corresponde a 1 ración. Los intercambios deben realizarse entre los alimentos de un mismo grupo. Así :

Una ración del grupo de farináceos (10 gr HC, 1,5 proteínas, 0 gr de grasa 45 Kcal) equivale a :

- 60 gr de guisantes habas, habas.
- 50 gr de patata, boniato .

- 20 gr de garbanzos, judías, lentejas, pan, castañas.

- 15 gr harina, sémola, tapioca, tostadas, cereales de la leche, galletas, pasta: de sopa, macarrones, fideos, canelones, etc.

Por tanto, las posibles combinaciones con 4 raciones de farináceos podrían ser:

**a) 4 raciones de un mismo alimento.**

- 80 gr de pan o 60 gr de arroz o 60 gr de pasta o 200 gr de patata. o 80 gr de legumbres o 240 gr de guisantes.

**b) 3 raciones de un alimento +1 ración de otro.**

- 45 gr de arroz + 20 gr de pan, o
- 150 gr de patatas + 60 gr de guisantes, o
- 45 gr de cereales + 15 gr de tostadas.

**c) 2 raciones de un alimento y 2 raciones de otro.**

- 30 gr de arroz + 40 gr de lentejas, o
- 120 gr de guisantes + 100 gr de patata, o
- 40 gr de garbanzos + 40 gr de pan.

**d) las 4 raciones de alimentos distintos.**

- 50 gr de patata + 60 gr de guisantes + 15 gr de arroz + 20 gr de pan
- 20 gr de pan + 15 gr. tostadas + 15 gr de cereales leche + 20 gr de castañas.

La variación de menús es inmensa con un mismo aporte de CH. En este ejemplo 40 gr CH (4 raciones). De la misma forma se realizan los intercambios equi-

valentes con los otros alimentos de cada grupo en función del nº de raciones.

■ *Las listas de equivalencias están sobre todo adaptadas a los CH, nutriente que tiene relación más directa con la glucemia postprandial. Los contenidos en proteínas y grasas son aproximados.*

*Ej.: una ración de farináceos en forma de pan o de legumbres tiene el mismo contenido en CH, 10 gr. Se ha adaptado un valor de 1,5 gr de proteínas por ración de farináceos, a pesar de que el contenido de proteínas de las legumbres, por ejemplo, es mucho más alto que el del pan o el del arroz. Hay que tener en cuenta estos aspectos al consultar tablas de composición nutricional de alimentos y en aquellos casos en que el control de otro nutriente es el principal problema, como podría ser en caso de tener una dieta hipoproteica.*

## 2. MECÁNICA DE CONFECCIÓN. PLANES DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES

**Ejemplo práctico:** Jordi es un joven de 18 años, estudiante de 2º curso de Biología, y recientemente diagnosticado con DM tipo 1.

### ● Pauta con 4 dosis de

**insulina:** rápida: 10 unidades antes del desayuno, 12 al mediodía y 8 antes de cenar y NPH: 20 antes de irse a dormir.

● **Horarios habituales:** desayuno 9 h, comida 15 h, cena 21 h.

● **Actividad deportiva:** baloncesto, entreno 3 días semana: lunes, miércoles y viernes de 18 h - 19 h. Partido sábados o domingos mañana.

● **Peso:** 70 Kg. (peso habitual 70 - 72 Kg.) **Talla:** 1,80 m. **IMC:** 21,5 Kg./m<sup>2</sup>.

Perímetro cintura: 90 cm. Sin factores de riesgo.

**Tras encuesta alimentaria se detecta ingesta habitual de 2.400 Kcal aprox.** Como es una persona que sólo perdió 2 Kg en el debut de la DM1 consideramos que tiene un peso correcto (IMC 21,5) por lo que respetamos la ingesta Kcalórica habitual del paciente aproximadamente 2.400 Kcal/día.

Si distribuimos aporte de 2.400 Kcal: 50% HC, 15% proteínas, 35% grasa, (de las cuales el 16% es en forma de grasa monoinsaturada). HC+grasa monoinsaturada 66%. Resulta:

■ **50% en forma de HC = 1.200 Kcal. 1.200Kcal / 4 Kcal gr = 300 grHC.**

300 gr HC / 10 gr ración = 30 raciones que las podríamos distribuir a lo largo del día según hábitos y perfil glucémico en, por ejemplo:

- 3 raciones de leche,
- 19 raciones de farináceos,

- 2 raciones de verdura,
- 6 raciones de fruta.

■ **15% en forma de proteínas = 360Kcal. 360 Kcal/4 Kcal gr = 90 gr de proteínas.**

De estos 90 gr tenemos que restarle los que ya hemos dado en forma de leche y farináceos. 1 ración de leche 6 gr de proteínas x 3 raciones = 18 gr.

1 ración de farináceos 1,5 gr de proteínas x 19 raciones = 28,5 gr.

90 gr - (18+28,5) = 43,5 gr.

43,5 gr. de proteínas / 10 gr. ración = 4 raciones de alimento proteico.

■ **35% en forma de grasa = 840 Kcal. 840 Kcal / 9 Kcal gr = 93 gr de grasa.**

De éstos 93 gr tenemos que sacar la grasa dada en las raciones de leche (en este caso se pactó semi desnatada) y la contenida en las 5 raciones de alimentos proteicos.

1 ración de leche semi 3 gr de grasa x 3 raciones = 9 gr.

5 raciones de alimento proteico x 5 gr de grasa = 25 gr.

93 gr - (9 +25) =59 gr 59 gr de grasa/10 gr ración = 6 raciones

De estas 6 raciones de grasa de adición en forma de aceite de oliva (60 gr) el 71% lo es en forma de grasa monoinsaturada (43 gr). Estos 43 gr \*9 Kcal/gr = 387 Kcal (16% del aporte energético total).

### **Distribución y reparto**

**individualizado de alimentos a lo largo del día**

Una posible distribución podría ser la que se expone en la Fig. 2, aunque también la que se expone en la Fig. 3. ¿Cuál sería la mejor?

La distribución de las raciones a lo largo del día se debe de **individualizar**. Para las personas que siguen tratamiento intensificado con insulina como es el caso de Jordi, de forma especial deberán individualizarse las raciones de alimento que contienen HC, ya

que mayoritariamente no es necesario realizar suplementos a media mañana o tarde ya que la acción de la insulina rápida los hace innecesarios.

«**La mejor distribución de carbohidratos será la que esté mejor adaptada a los hábitos dietéticos y horarios del paciente, pauta de insulina, actividad física, resultados de perfil glucémico pre y post prandial y grado de satisfacción del aporte.**» Evidentemente en este tipo de

pacientes con DM1 que siguen terapia intensiva, poco a poco se trabajará la variación total de CH en una comida concreta y su adaptación de la dosis de insulina

En este caso de Jordi, aunque hemos calculado el aporte exacto de grasa de adición en forma de aceite de oliva para ver como se calcula, en la práctica no se lo haríamos cuantificar diariamente sino sólo control de grasa a nivel cualitativo. Si tuviera sobrepeso u obesidad no sólo le recomendaría

**Figura 2**

	<b>Leche</b>	<b>Ali. proteicos</b>	<b>Verduras</b>	<b>Harinas</b>	<b>Fruta</b>
<i>Desayuno</i>	1	1		3	2
<i>Suplemento</i>					
<i>Comida</i>		2	1	8	2
<i>Merienda</i>	1				
<i>Cena</i>		2	1	6	2
<i>Suplemento</i>	1				

6 cucharadas soperas de aceite al día (60 ml aprox.)

**Figura 3**

	<b>Leche</b>	<b>Ali. proteicos</b>	<b>Verduras</b>	<b>Harinas</b>	<b>Fruta</b>
<i>Desayuno</i>	1,5			3	
<i>Suplemento</i>		1		2	2
<i>Comida</i>		2	1	6	2
<i>Merienda</i>	0,5			2	
<i>Cena</i>		2	1	6	2
<i>Suplemento</i>	1				

5 cucharadas soperas de aceite oliva al día (60 ml aprox.)

No puede afirmarse a priori que distribución es la correcta

ríamos controlar el tipo de grasa a nivel cualitativo, sino también a nivel cuantitativo.

En pacientes con DM2 en tratamiento con hipoglucemiantes orales segretagogos o insulina en 2 dosis, probablemente fuera necesario repartir el aporte glucídico de 4-6 tomas /día, aunque la mejor distribución será como en el caso anterior la que esté más adaptada a los hábitos dietéticos, horarios, pauta farmacológica (HO, insulina...), actividad física, resultados de perfil glucémico pre y post prandial y grado de satisfacción del aporte en cada paciente en particular.

### 3. VENTAJAS/ INCONVENIENTES

#### 3.1 *Ventajas de los planes de alimentación por raciones*

Como han podido observar, utilizar este sistema de planes de alimentación por raciones es un instrumento que permite lo siguiente.

- *Al profesional*, poder adaptar el plan de alimentación a las necesidades individuales de cada paciente, permitiendo una gran combinación de alimentos y por tanto variación de menús equivalentes, pudiendo trabajar varios aspectos nutritivos a la vez.

- *Al paciente*: si el paciente adquiere un adecuado manejo de este sistema de intercambios equivalentes, puede integrar su plan de alimentación al menú fami-

liar, escolar o laboral, así como adaptarlo frente a fiestas, imprevistos, cambios de apetito, ya que permite una gran variedad de menús con un aporte muy similar de nutrientes.

#### 3.2 *Inconvenientes de los planes de alimentación por raciones*

A pesar de las estas ventajas, el sistema de planes de alimentación por raciones también presenta inconvenientes.

*Profesional*: se necesita tiempo para su confección, explicación y transmisión.

*Paciente*: son de difícil comprensión para la mayoría de pacientes y familias.

Una de las posibles explicaciones de la dificultad en la comprensión de este sistema de alimentación nos la puede dar las teorías pedagógicas de J. Piaget.

*«El concepto ración es un concepto abstracto.» En pedagogía se ha demostrado que los conceptos «abstractos» se adquieren en la edad de la adolescencia si la persona está escolarizada. Esta habilidad de razonamiento formal o abstracto, si se adquiere puede perderse si no se ejercita posteriormente. Este puede ser uno de los motivos por los que muchos pacientes y familias en función de su grado de escolarización y/o trabajo posterior no entiendan el manejo de los planes de alimentación por raciones.*

En cambio si los planes de alimentación se adaptan a *volumen* de alimento son más fáciles de entender.

*En pedagogía se ha demostrado que el concepto volumen se adquiere en la infancia y es un aprendizaje que no se pierde siempre que se maneje información concreta y directamente perceptible.*

Así, muchos libros de dietética y nutrición adaptan las raciones de alimento en forma de cucharadas (así una ración de harinas: 3 cucharadas de pasta cocida, 2 de arroz cocido. Una patata del tamaño de 1 huevo, 4 cucharadas de garbanzos o habas...).

En algunos países, el volumen de los utensilios de cocina están normalizados de forma que la taza de té, las diferentes cucharas de sopa, de café, tienen siempre el mismo volumen. En nuestro país el volumen de un mismo utensilio puede variar de forma importante. Una cuchara sopera por ejemplo puede variar respecto a otra un 10-30% de su volumen. Así pues cuantificando por ejemplo pasta, según el número de cucharadas, la cuchara utilizada y el modo como se llene la variación de aporte en HC puede ser considerable. De ahí la necesidad de adaptar las raciones a volúmenes de alimento con medidas de referencia.

### Fig. 4 - ¿CÓMO UTILIZAR ESTE VASO?

**El vaso medidor de alimentos cocidos** (adaptado a 2 raciones), es un instrumento que permite medir e intercambiar los alimentos del grupo de las HARINAS: patatas, pasta, guisantes, habas, legumbres, arroz, pan.

**1 vaso medidor lleno hasta la señal indicada para cada alimento, una vez ya cocido, equivale a 40 gramos de pan**

Nº DE RACIONES	PESO EN CRUDO	PESO APROX. EN COCIDO	VOLUMENES EN COCIDO
2 RACIONES	• 120 g guisantes, habas	120-130 g	 1 vaso medidor lleno hasta la señal indicada para cada alimento
	• 100 g patatas	100 g	
	• 40 g legumbres (lentejas, judías, garbanzos)	80-100 g	
	• 30 g arroz	90-120 g	
	• 30 g pasta (de sopa, espaguetis, fideos macarrones...)	60-90 g	

La principal ventaja de medir e intercambiar estos alimentos, una vez ya cocidos, y poderlos cambiar por trozos de pan de 40 gramos, es que permite de una manera cómoda.

#### Variar los menús

**Adaptar el plan de alimentación que le recomiendan al menú familiar, laboral.**

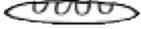
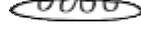
*\*Este vaso medidor ha sido elaborado y validado por el equipo del Servicio de Endocrinología y Nutrición. Recibió el Premio de la Asociación Catalana de Educadores en Diabetes de 1991.*

Según el número de raciones del grupo de las HARINAS que le hayan recomendado en su plan de alimentación podría realizar, por ejemplo, los siguientes intercambios de alimentos.

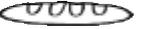
**2 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**

1 vaso  sin pan  
 sin vaso 40 g 

**4 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**

2 vasos  sin pan  
 1 vaso  + 40 g   
 sin vaso + 80 g 

**2 raciones del grupo de las harinas significa que usted podría escoger:**

3  sin pan  
 2 vasos  + 40 g   
 1 vaso  + 80 g   
 sin vaso + 120 g 

*\*Consulte al profesional de la salud (dietista, médico, enfermera) que controla su plan de alimentación el número de raciones indicadas para usted.*

#### 4. ADAPTACIÓN DE LOS PLANES DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES A MEDIDAS DE REFERENCIA POR VOLUMEN SEGÚN MODELO CLÍNICO

Desde el año 1995, el servicio de endocrinología y diabetes, ha elaborado un método para ayudar en: 1) la comprensión del concepto ración; 2) la cuantificación e intercambio equivalente; y, 3) la transmisión escrita

de este sistema de planes de alimentación por raciones.

Este método se basa en la adaptación de las raciones en peso a raciones en volumen, con la ayuda de medidas de referencia por volumen, algunas de ellas de origen caseero, otras de elaboración y validación propia, como el *medidor de alimentos en cocido adaptado a 2 raciones de 10 gr de hidratos de carbono*. Este instrumento permite

cuantificar e intercambiar por volumen los alimentos del grupo de los farináceos una vez cocidos.

Un vaso medidor lleno hasta la señal indicada para cada alimento una vez cocido, equivale en crudo a: 120 gr de guisantes o habas, 100 gr de patata, 40 gr de legumbres (lentejas, judías, garbanzos), 30 gr de arroz, 30 gr de pasta (de sopa, espaguetis, macarrones...), 40 gr de pan. (Ver fig.4.)

**Fig. 5 - Plan de alimentación por raciones**

Pobre en colesterol

<b>1.800 Calorías</b>	
HIDRATOS DE CARBONO .....	52%
PROTEÍNAS .....	20%
GRASAS .....	28%

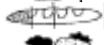
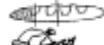
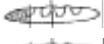
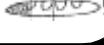
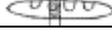
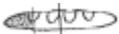
Sin sal

**sí**  
**no**

**NÚMERO DE RACIONES**

	LECHE	ALIMENTOS PROTEICOS	VERDURAS	HARINAS	FRUTAS	GRASAS
DESAYUNO ..... h.	1			2	2	1
A MEDIA MAÑANA .... h.		1		2		
COMIDA ..... h.		2	1	4	2	1
MERIENDA ..... h.	1			1		
CENA ..... h.		2	1	4	2	1
ANTES DE ACOSTARSE	1					

**PLAN DE ALIMENTACIÓN POR RACIONES (1.800 Calorías)  
ADAPTADO A MEDIDAS DE REFERENCIA**

<b>Desayuno</b>	1 taza 	leche o 2 yogures 
	40 g 	pan o 30 g de cereales o tostadas 
	1fruta 	mediana
<b>A media Mañana</b>	40 g 	pan o 30 g de cereales o tostadas
	40 g 	queso, atún, jamón
<b>Comida</b>	1 plato 	verdura o ensalada 
	Escoger	
	2 vasos 	sin pan
	1 vaso 	+ 40 g 
	sin vaso	+ 80 g 
	100 g 	carnes o 150 g de pescados
	1 fruta 	mediana
<b>Merienda</b>	1 taza 	leche o 2 yogures 
	20 g 	pan o 15 g de cereales o tostadas 
<b>Cena</b>	Igual a la comida. Variar los menús	
<b>Antes de acostarse</b>	1 taza 	leche o 2 yogures 
		3 cucharadas de aceite al día
		=  (barra de 200 gramos)
	1 vaso medidor (alimento cocido)	= 40 g de pan

\**Fiabilidad del vaso medidor.*

– *Coefficiente de variación de los pesos observados para cada alimento:  $8,42 \pm 1,77\%$  ( $n=30$ .)*

– *Coefficiente de variación de los pesos observados para una misma persona, 100 veces para cada alimento estudiado:  $5,35 \pm 1,71\%$ .*

– *La principal ventaja de cuantificar e intercambiar estos alimentos una vez cocidos, y poderlos cambiar por trozos de pan de 40 gr, es que permite de una manera cómoda: *variar los menús de forma equivalente y poder adaptar el plan de alimentación al menú familiar, escolar o laboral.**

Las medidas de referencia por volumen adaptadas para cada grupo son tal como muestra la Fig. 4.

■ **Leche:** 1 ración = 1 taza o 2 yogurs .

■ **Farináceos:** 2 raciones = 1 medidor de alimentos cocidos o 40 gr de pan.

■ **Frutas:** 2 raciones =1

fruta mediana, 5-6 piezas en un Kg.

■ **Alimentos proteicos:** 2 raciones = trozos medianos de unos 100 gr aprox. Recomendamos escoger de manera habitual los más pobres en grasa saturada y colesterol, situando el peso en el lugar de compra.

■ **Grasa:** 1 ración = 1 cucharada sopera. La cuantificación de la grasa de adición, en forma de aceite, preferentemente de oliva, se aconseja en aquellas personas en sobrepeso. En caso de normopeso y no dislipemia control de la grasa a nivel cualitativo, evitando de manera habitual las fuentes de grasa saturada y colesterol.

Así pues en un plan de alimentación por raciones, de por ejemplo 1.800 Kcal una vez adaptado a volúmenes de referencia se puede transmitir según indica. (Ver fig. 5 en pág. 27.)

*Desde el año 1991 en que se diseñó y evaluó este método de elaboración y trans-*

*misión escrita de planes de alimentación por raciones adaptados a medidas de referencia por volumen, se ha podido prácticamente generalizar la utilización de los mismos de forma independiente al nivel de comprensión y escolarización de cada persona en particular.*

#### **Un plan de alimentación bien confeccionado nutritivamente:**

- no significa que el paciente lo entienda,
- que lo entienda no significa que lo siga,
- que lo siga no significa siempre sino ¿hasta cuándo?

**En el seguimiento cotidiano de un plan de alimentación, la motivación y el entorno del paciente juegan un rol importante, aunque también es importante facilitar el proceso el aprendizaje y un plan de alimentación personalizado** ▴

## BIBLIOGRAFÍA

1. DalyA; BarryB; Gillespie S; Kulkarni. K; Richarson M. Carbohydrate Counting: Level 1, 3. Level 2, Level 3. American Diabetes Association. American Dietetic Association. 1995. Guías de soporte al profesional para realizar educación dietética referente al sistema de raciones, diferenciando 3 niveles de aprendizaje. (Cabe comentar que el concepto ración es el mismo pero utilizan una cantidad de carbohidratos distinta según el grupo de alimentos).
2. M. Jansà; N. Mundó; C. Rodríguez; M. Vidal. Educación dietética diabetológica. Práctica Clínica y Arteriosclerosis. Vol. 10, núm. 4. 1998. Pag 190-201. Expone la mecánica de confección e individualización de los planes de alimentación por raciones y su adaptación a medidas de referencia por volumen, según método CLINIC.
3. H.S. Warshaw; K.M. Bolderman. Practical Carbohydrate Counting. A Howto-Teach Guide for Health Professionals. American Diabetes Association. 2001. (Cabe comentar que el concepto ración es el mismo pero utilizan una cantidad de carbohidratos distinta según el grupo de alimentos).
4. M.J.Franz; D.Reader; A.Monk. Implementing Group and Individual Medical Nutrition Therapy for Diabetes. American Diabetes Association. 2002. (Cabe comentar que el concepto ración es el mismo pero utilizan una cantidad de carbohidratos distinta según el grupo de alimentos).
5. Document de consens sobre las recomendacions nutricionals i Educació Alimentària en la Diabetis. Associació Catalana de Diabetis 2003.