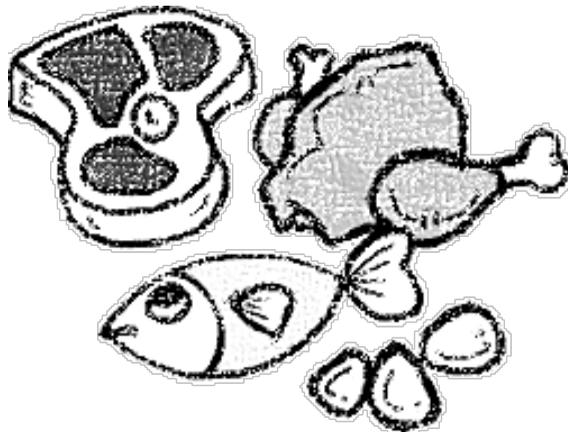


2.- Dieta ¡A contar Hidratos de Carbono!



Según la Asociación Americana de Diabetes un “Plan de Alimentación para Diabetes” es:

“Un plan de alimentación para la diabetes es una guía que le dice qué tipos de alimentos debe comer y en qué cantidad durante todas las comidas. Un buen plan de alimentación debe amoldarse a su horario y hábitos de alimentación. Algunos recursos para planificar comidas incluyen el Método del plato, contar carbohidratos y el índice glucémico. El plan adecuado de alimentación ayuda a controlar mejor su nivel de glucosa en la sangre, presión arterial y colesterol, además de mantener el peso apropiado. Si debe bajar de peso o mantener su peso actual, su plan de alimentación puede ayudarlo.

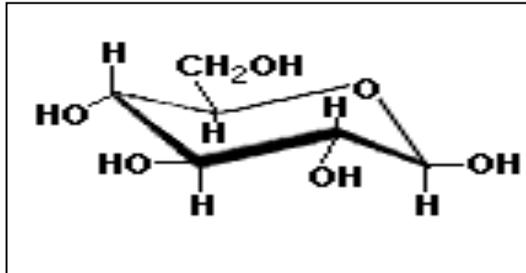
Las personas con diabetes deben prestar particular atención para asegurarse de que exista un equilibrio entre sus alimentos, insulina y medicamentos orales, y ejercicio, para ayudar a controlar su nivel de glucosa.

Las personas con diabetes pueden comer los mismos alimentos que disfruta la familia. Todos se benefician de comer sano, por lo que toda la familia puede ser parte de la alimentación saludable. Es necesario cierto nivel de planificación, pero puede incorporar sus alimentos preferidos a su plan de alimentación y aun así controlar su glucosa, presión y colesterol”.

En la actualidad ***una persona con diabetes puede comer de todo***, si, digo bien, de todo. De lo que realmente se trata es de ajustar nuestra dosis de insulina a la cantidad de Hidratos de Carbono que vamos a comer.

En este capítulo intentaremos aprender que son los Hidratos de Carbono (HC), aprender a contar HC, que son las raciones de HC, que es el Índice Glucémico de los alimentos y como afecta a nuestra diabetes, y que es una dieta por raciones de HC.

¿Qué son los Hidratos de Carbono (HC)?



La definición teórica de Hidratos de Carbono es:

*“Los **glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono** o **sacáridos** son biomoléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas principales funciones en los seres vivos son el prestar energía inmediata y estructural. La glucosa y el glucógeno son las formas biológicas primarias de almacenamiento y consumo de energía.*

Los glúcidos monosacáridos y los disacáridos, como la glucosa, actúan como combustibles biológicos, aportando energía inmediata a las células; es la responsable de mantener la actividad de los músculos, la temperatura corporal, la presión arterial, el correcto funcionamiento del intestino y la actividad de las neuronas. Los glúcidos aparte de tener la función de aportar energía inmediata a las células, también proporcionan energía de reserva a las células. “

Las personas que tenemos diabetes debemos saber que cantidad de HC ingerimos en cada comida y en base a esta ingesta calcular el “bolo de insulina” que nos corresponde. Para simplificar esta tarea se ha establecido el sistema de Raciones de Hidratos de Carbono (R): 1 Ración de Hidratos de Carbono equivale a 10 grs. de Hidratos de Carbono.

1 R = 10 grs. H.C.

Dieta por Raciones de Hidratos de Carbono.

Nuestro médico nos dará una dieta con el número de calorías que vamos a ingerir diariamente en función de nuestra actividad física diaria y nuestra complejidad corporal. Hay personas con conocimientos suficientes sobre esta materia que son capaces de elaborar sus dietas sin necesidad de la ayuda de su equipo médico, incluso que establecen su dieta en función del día de la semana o la estación en la que se encuentran.

Lo complicado de contar HC es saber los HC que tiene cada alimento en un peso determinado. Esto se acaba dominando con el uso y la experiencia.

Por ejemplo sabemos que 50grs. de pan tienen 25grs. de HC (2,5 Raciones) y sabemos que 50grs. de pan tienen un determinado tamaño después de habernos hartado de pesar el pan, al final sabremos “a ojo” cuanto son 50grs. de pan y cuantas raciones tienen.

Más sencillo: una rebanada de pan de molde tiene el equivalente a 10grs. de HC, o lo que es lo mismo 1R.

Sistemas para contar HC.

- **Cálculo visual o “a ojo”:** Hay personas que visualmente intentan comer siempre la misma cantidad de hidratos de carbono. Este sistema es el menos preciso de todos, solo es recomendable cuando se come fuera de casa.

- **Por volumen:** Existen varios sistemas que permiten calcular la cantidad de hidratos de carbono mediante la medida del volumen, por ejemplo la cantidad de arroz que cabe en un vaso. Este sistema es menos

exacto que usar una báscula, pero a menudo es necesario para simplificar el manejo. Este sistema es muy cómodo si allí donde vamos no pesan la comida.

- **Por gramos.** Este sistema consiste en tener un menú o variaciones de menús medidos por gramos. Es un sistema ideal para los primeros días o semanas después del debut, pero con el tiempo resulta limitado.
- **Intercambios de raciones de hidratos de carbono.** Es el sistema más eficaz y flexible. Este sistema requiere entrenamiento. Permite una mayor calidad de vida, a la vez que un mejor control. Utilizándolo podemos improvisar la ingesta, adaptar el menú a los gustos y situaciones personales e incluso permite adaptar la cantidad de insulina a la cantidad de hidratos de carbono de la ingesta. Así pues, con los intercambios no se necesita comer todos los días la misma cantidad, siempre que sigamos unas pautas generales de alimentación saludable. Este sistema es el que explicaremos a continuación.

Tabla ejemplo con alimentos preparados y sus raciones:

<i>Alimentos/Platos cocinados: HC y Raciones</i>			
<i>Alimento</i>	<i>Peso</i>	<i>HC</i>	<i>Raciones</i>
<i>Arroz a la cubana</i>	<i>190gr.</i>	<i>25gr.</i>	<i>2,5</i>
<i>Macarrones/Espaguetis salsa tomate</i>	<i>150gr.</i>	<i>25gr.</i>	<i>2,5</i>
<i>Ensalada Mixta</i>	<i>150gr.</i>	<i>10gr.</i>	<i>1</i>
<i>Paella Mixta</i>	<i>125gr.</i>	<i>20gr.</i>	<i>2</i>
<i>Tortilla patata</i>	<i>100gr.</i>	<i>10gr.</i>	<i>1</i>
<i>Croquetas</i>	<i>90gr.</i>	<i>19gr.</i>	<i>2</i>
<i>Empanadillas</i>	<i>80gr.</i>	<i>20gr.</i>	<i>2</i>
<i>Calamares a la romana</i>	<i>120gr.</i>	<i>10gr.</i>	<i>1</i>
<i>Pizza jamón y queso</i>	<i>100gr.</i>	<i>25gr.</i>	<i>2,5</i>
<i>Hamburguesa (fast-food)</i>	<i>245gr.</i>	<i>45,5gr.</i>	<i>4,5</i>

<i>Ketchup</i>	9gr.	2gr.	0,2
<i>Canelones con bechamel</i>	250gr.	27gr.	2,5
<i>Sushi</i>	40gr.	11,5gr.	1,5
<i>Döner Kebab</i>	350gr.	60gr.	6
<i>Durum Kebab</i>	400gr.	40gr.	4
<i>Gelatina (envase)</i>	90gr.	13,5gr.	1,4
<i>Donut</i>	58gr.	25gr.	2,5
<i>Croissant</i>	61gr.	35gr.	3,5
<i>Ensaïmada</i>	76gr.	30gr.	3
<i>Magdalena</i>	50gr.	20gr.	2
<i>Tarta Santiago</i>	75gr.	35gr.	3,5
<i>Tarta manzana</i>	107gr.	40gr.	4
<i>Chocolate con leche</i>	20gr.	10gr.	1
<i>Mermelada con azúcar</i>	15gr.	10,2gr.	1,2
<i>Mermelada con edulcorante</i>	15gr.	0,9gr.	0,1
<i>Cereales Special K</i>	30gr.	20gr.	2
<i>Cereales Choco Crispies</i>	30gr.	24gr.	2,4
<i>Muesli</i>	30gr.	20gr.	2
<i>Galletas rellenas chocolate</i>	30gr.	20gr.	2
<i>Palomitas</i>	30gr.	20gr.	2
<i>Flan de huevo (envase)</i>	125gr.	25gr.	2,5
<i>Natillas (envase)</i>	125gr.	25gr.	2,5

Intercambios de raciones de hidratos de carbono. El Índice Glucémico.

El método de las raciones permite conocer la cantidad de hidratos de carbono que contiene un determinado alimento y hacer intercambios entre los diferentes alimentos.

Antes de empezar a explicar este método presentamos tres tablas de grupos de alimentos. Todas las cantidades que se dan en las tablas de equivalencias que te presentamos a continuación contienen aproximadamente 10gr. de hidratos de carbono.

<i>Leguminosas</i>				
<i>Alimento</i>	<i>Peso Crudo</i>	<i>Peso Cocido</i>	<i>IG</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Garbanzos</i>	<i>20gr.</i>	<i>55gr.</i>	<i>30</i>	
<i>Guisantes frescos</i>	<i>80gr.</i>	<i>95gr.</i>	<i>35</i>	
<i>Guisantes secos</i>	<i>18gr.</i>	<i>50gr.</i>	<i>25</i>	
<i>Guisantes en conserva</i>	<i>100gr.</i>		<i>35</i>	
<i>Guisantes congelados</i>	<i>80gr.</i>	<i>100gr.</i>	<i>35</i>	
<i>Habas frescas</i>	<i>90gr.</i>	<i>75gr.</i>	<i>40</i>	
<i>Judías blancas</i>	<i>20gr.</i>	<i>55gr.</i>	<i>35</i>	
<i>Judías rojas</i>	<i>20gr.</i>	<i>60gr.</i>	<i>35</i>	
<i>Lentejas</i>	<i>20gr.</i>	<i>50gr.</i>	<i>30</i>	
<i>Soja fresca</i>	<i>100gr.</i>		<i>15</i>	
<i>Soja seca en grano</i>	<i>30gr.</i>		<i>15</i>	

<i>Cereales y Derivados</i>				
<i>Alimento</i>	<i>Peso Crudo</i>	<i>Peso Cocido</i>	<i>IG</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Arroz</i>	<i>13gr.</i>	<i>35gr.</i>	<i>70</i>	
<i>Arroz Integral</i>	<i>13gr.</i>	<i>40gr</i>	<i>50</i>	
<i>Cus-cus</i>	<i>15gr.</i>		<i>65</i>	
<i>Galletas María</i>	<i>14gr.</i>		<i>70</i>	<i>3 Galletas</i>
<i>Macarrones,fideos,...</i>	<i>15gr.</i>	<i>50gr.</i>	<i>46-55</i>	
<i>Pan molde blanco</i>	<i>22gr.</i>		<i>85</i>	<i>1 Rebanada</i>
<i>Pan de Pita</i>	<i>20gr.</i>		<i>65</i>	
<i>Pan de trigo blanco</i>	<i>20gr.</i>		<i>70</i>	
<i>Pan de trigo integral</i>	<i>23gr.</i>		<i>45</i>	
<i>Pan de trigo tostado (biscote)</i>	<i>15gr.</i>		<i>70</i>	<i>2 Rebanadas</i>
<i>Pan sin Gluten</i>	<i>20gr.</i>		<i>95</i>	
<i>Pasta al huevo</i>	<i>15gr.</i>		<i>46-52</i>	
<i>Quinoa</i>	<i>16gr.</i>	<i>48gr.</i>	<i>35</i>	
<i>Sémola</i>	<i>14gr.</i>		<i>65</i>	
<i>Tapioca</i>	<i>12gr.</i>		<i>85</i>	

<i>Tubérculos y Hortalizas</i>				
<i>Alimento</i>	<i>Peso Crudo</i>	<i>Peso Cocido</i>	<i>IG</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Ajo (bulbo)</i>	<i>40gr.</i>		<i>30</i>	
<i>Batata-Boniato</i>	<i>41gr.</i>	<i>50gr.</i>	<i>50</i>	
<i>Judías verdes</i>	<i>250gr.</i>	<i>300gr.</i>		
<i>Nabos</i>	<i>300gr.</i>		<i>30</i>	
<i>Palmitos naturales</i>	<i>200gr.</i>		<i>20</i>	
<i>Patata</i>	<i>65gr.</i>	<i>65gr.</i>	<i>65</i>	<i>1/2 pequeña</i>
<i>Patata asada</i>		<i>35gr.</i>	<i>90</i>	
<i>Patata frita casera</i>		<i>35gr.</i>	<i>70</i>	
<i>Patata frita chips</i>		<i>20gr.</i>	<i>70</i>	
<i>Patata puré</i>		<i>73gr.</i>	<i>90</i>	
<i>Remolacha</i>	<i>150gr.</i>		<i>65</i>	
<i>Tomate</i>	<i>300gr.</i>		<i>30</i>	
<i>Tomate frito</i>		<i>250gr.</i>	<i>45</i>	
<i>Zanahoria cruda</i>	<i>150gr.</i>		<i>30</i>	
<i>Zanahoria cocida</i>		<i>200gr.</i>	<i>85</i>	

La actual normativa sobre etiquetado de alimentos existente en España obliga a que las etiquetas lleven la información nutricional, incluidos los HC por cada 100grs. de ese alimento. Esto es de gran ayuda para el cálculo de Raciones de HC.

Vemos también que en las tablas, penúltima columna, aparece el Índice Glucémico (IG).

El índice glucémico es la clasificación de los alimentos que contienen hidratos de carbono en relación a su capacidad de incrementar los niveles de glucemia, mide lo rápido que se digieren y se absorben los hidratos de carbono y por tanto la “velocidad” a la que incrementan los niveles de glucosa en sangre. La base del IG, el alimento que se usa como referencia, es la glucosa, cuyo IG es 100. Los alimentos con menor IG tiene una menor capacidad para incrementar los niveles de

glucemia. Cuanto mayor es el IG mayor es la capacidad de incrementar el nivel de glucemia en sangre.

Categorías del IG:

- IG alto: mayor o igual a 70
- IG medio: 56-69
- IG bajo: 0-55

El IG puede ayudar a elegir los alimentos más convenientes.

El IG puede aumentar o disminuir dependiendo de la posible combinación con otros alimentos y de su cocción posterior.

El IG es de gran importancia para las personas con diabetes, ya que debemos evitar las subidas rápidas de glucosa en sangre.

Como afecta la cocción de los alimentos al Índice Glucémico.

Conocer como afecta la cocción de los alimentos al incremento de tus niveles de glucosa te puede ayudar a mejorar el control sobre tu glucemia.

Es importante tener en cuenta que los alimentos son un conjunto de muchos nutrientes que interaccionan entre sí. En el caso de los alimentos ricos en hidratos de carbono (que posteriormente serán sometidos a un procesado térmico), la digestión y absorción no sólo depende de su composición química, sino del tipo de cocción y del tiempo. Teniendo en cuenta que, según algunos estudios, el IG de un alimento puede variar cuando se mide de forma aislada o en el contexto de una comida mixta, **el IG puede aumentar o disminuir dependiendo de la posible combinación con**

otros alimentos y de su cocción posterior (si ésta fuese necesaria). Así pues, si el alimento se calienta, normalmente el IG aumenta, por tanto, en estos casos el aumento del índice glucémico depende del método de cocción propiamente dicho y del tiempo de cocción.

Un buen ejemplo de cómo afectan los métodos de cocción en el IG sería lo que sucede cuando se cuecen durante mucho tiempo ciertos alimentos como la pasta; en el momento de cocción de la pasta se produce la ruptura del almidón y ello provoca que aumente el IG. Por eso, en este caso, la pasta es mejor consumirla al dente y mejor si es integral.

Ejemplo: Pasta y su IG según cocción:
Pasta de trigo blando (muy cocida): 70
Pasta de trigo (sin cocer): 50
Espaguetis (bien cocidos): 55
Espaguetis (al dente, cocción: 5 min.): 40
Pasta de trigo integral (al dente): 40

Una vez tenemos claro que es una Ración de HC y que es el IG podemos comenzar a estudiar la ***dieta contando Hidratos de Carbono y el Intercambio de Raciones de Hidratos de Carbono.***

Para desarrollar la dieta contando HC usaremos una dieta estándar para una persona adulta con una actividad física moderada y una complexión corporal normal, esta dieta será de 1.800 calorías. Como norma se ha establecido la siguiente distribución de la dieta:

	<i>% Sobre total</i>
<i>Hidratos de Carbono</i>	50%
<i>Grasas</i>	30%
<i>Proteínas</i>	20%

Esta distribución corresponde a las necesidades estimadas del cuerpo de cada nutriente. En nuestra dieta de 1.800 calorías esta distribución sería (aproximadamente):

1.800 calorías

Hidratos de Carbono: 220grs. (50%)

Proteínas: 85grs. (20%)

Grasas: 50grs. (30%)

Es recomendable para las personas con diabetes, distribuir la ingesta de alimentos en 6 tomas. Para nuestra dieta de 1.800 calorías la distribución de las Raciones de Hidratos de Carbono en las comidas quedaría así:

<i>Raciones Hidratos Carbono / Ingesta</i>			
<i>Desayuno</i>	3R	<i>Merienda</i>	1,5R
<i>Media Mañana</i>	3R	<i>Cena</i>	6R
<i>Comida</i>	6R	<i>Antes de Acostarse</i>	0,5R

Cuanto más espaciemos la ingesta de alimentos más evitamos las hipoglucemias y más prevenimos las hiperglucemias, es evidente el porqué.

A continuación reflejamos la distribución adecuada de raciones de Hidratos de Carbono, proteínas y grasas en las seis comidas del día:

	<i>Leche Lácteo</i>	<i>Alimento Proteico</i>	<i>Verdura</i>	<i>Harina</i>	<i>Fruta</i>	<i>Grasa</i>
<i>Desayuno</i>	1	1	-	2	-	-
<i>Media Mañana</i>	-	-	-	1	2	-
<i>Comida</i>	-	2	1	3	2	1,5
<i>Merienda</i>	0,5	-	-	1	-	-
<i>Cena</i>	-	2	1	3	2	1,5
<i>Antes Acostarse</i>	0,5	-	-	-	-	-
	HC		HC	HC	HC	

En la siguiente tabla vemos por grupos de alimentos la cantidad de alimento equivalente a 1 R de HC:

<p><u>Leche/Lácteos</u> (10-6-6-120)</p> <p>200ml= 2 yogures</p>	<p><u>Grasas</u> (0-0-10-90)</p> <p>1 cucharada aceite 1 cucharada mayonesa 10gr. mantequilla/margarina 15gr. frutos secos</p>
<p><u>Harinas</u> (10-1,5-0-46)</p> <p>60gr. guisantes o habas 50gr. patata o batata 20gr. legumbre (lentejas,...) 15gr. pasta o arroz 20gr. pan o 3 galletas “María” 15gr. pan tostado (biscotes) 15gr. cereales no azucarados</p>	<p><u>Alimento Proteico</u> (0-10-5-85)</p> <p>50gr. pollo, pavo, ternera, cerdo 75gr. pescado blanco 40gr. jamón york, serrano o pavo 40gr. queso fresco o cremoso 1 huevo</p>
<p><u>Frutas</u> (10-0-0-40)</p> <p>150gr. melón, sandía o fresas 100gr. naranja, manzana, pera, ciruela, piña o kiwi 50gr. uva, plátano, cerezas, higos, chirimoya o níspero</p>	<p><u>Verduras</u> (10-0-0-40)</p> <p>300gr. escarola, lechuga, endibias, acelgas, espinacas, berenjenas, tomate, calabacín, judías verdes, pimiento, coliflor,... 150gr. zanahoria, alcachofas, coles de Bruselas, remolacha, cebolla</p>

Significado de las cantidades expresadas entre paréntesis:

(10-6-6-120) = (HC - Proteína - Grasas - Kcalorias)

Los alimentos de cada grupo se pueden intercambiar entre si, respetando el peso de cada uno de ellos que equivale a **1 Ración**. **Por ejemplo: 60gr. de guisantes = 20gr. de pan.**

Según lo expuesto podremos elaborar una dieta a nuestro gusto respetando la ingesta de calorías que nos han recomendado.

Contar raciones es ser capaz de cambiar de alimento, en función de nuestras necesidades o nuestros gustos respetando siempre las cantidades que equivalen a 1 Ración de HC de forma que seamos capaces de ingerir las raciones que nos corresponden en cada comida de forma correcta.

Dado que el bolo de insulina previa a cada comida está en parte condicionado por las Raciones de Hidratos de Carbono que vamos a consumir, es muy importante ser capaz de contar e identificar de forma correcta las raciones de HC que vamos a ingerir. ***Una equivocación en el conteo de HC hará que nos pongamos insulina por exceso o por defecto, con el consiguiente peligro de Hipo o Hiperglucemia.***

La carga glucémica.

Esta medida pretende cuantificar el impacto sobre la glucemia de una porción o ración habitual de un alimento con determinado IG.

La carga glucémica se calcula dividiendo el índice glucémico del alimento por 100 y multiplicando por la cantidad de hidratos en gramos que tiene esa ración. Así, el dato que obtenemos es más real sobre la forma en que una ración de alimento va a influir en nuestra glucemia. **La carga glucémica es más práctica que el índice glucémico.**

Por ejemplo:

50 gr. de pan blanco:

Índice glucémico del pan blanco = 70

Carga glucémica = 28,5 gr. HC x 70/100 = 19.95 unidades= 20 unidades.

A continuación podéis ver el baremo que considera los diferentes valores de CG:

- **CG alta:** mayor de 20
- **CG media:** entre 11-19
- **CG baja:** menor de 10

Un alimento puede tener un índice glucémico (IG) muy alto, sin embargo **la cantidad que se consume en una ración puede no tener tanta incidencia sobre la glucemia**. De este forma damos de lado a una de las limitaciones del IG, que siempre tiene en cuenta la misma cantidad de alimento 50grs. que se calcula con una cantidad de alimento tal que proporcione 50grs. de hidratos de carbono. En algunos alimentos esos 50grs. será una ración aceptable y en otros una barbaridad.

Conclusiones sobre el IG y la CG.

Pero este concepto de carga glucémica también **tiene la limitación del IG** en cuanto a que una comida con **grasas y fibra influye en la absorción de la glucosa**, por lo que dejan de tener sentido los datos. Esta medida se considera útil para controlar el peso y no queremos tener unos picos altos de glucemia.

Las personas con diabetes que suelen efectuar ejercicio de forma continuada y de media-alta intensidad también pueden encontrar útil esta medida

Por ejemplo si vamos a hacer un entrenamiento de larga distancia y nos interesa que haya aporte de hidratos constante, podemos elegir algún alimento de **carga glucémica media** para que nos aporte hidratos poco a poco. En cambio, si queremos recuperar los depósitos de glucógeno o elevar algo nuestra glucemia para una prueba de corta duración y elevada intensidad, tomaremos

alimentos con **carga glucémica mayor**.

Ya que es difícil en la práctica tomar en cuenta a la vez el índice glucémico y la cantidad de carbohidratos de un alimento determinado nuestro consejo, y lo que hacemos, es aprender a contar los carbohidratos y luego recordar por ejemplo, que la misma cantidad de patatas sube la glucosa sanguínea más rápido que el pan, o que se absorbe más rápido la glucosa contenida en las frutas que en las legumbres.

3.- El Autocontrol.

