

## TALLER DE DIETÉTICA

### ÍNDICE

- A- Manejo de Tablas de Composición de Alimentos.
  - A.1. Composición de alimentos.
  - A.2. Manuales y bases de datos.
  - A.3. Recursos on-line.
- B - Análisis de dietas.
  - B.1. Encuestas dietéticas: Información nutricional. Limitaciones.
    - B.1.1.- Recordatorio de 24 horas.
    - B.1.2.- Registro dietético
    - B.1.3.- Encuesta de frecuencia de consumo
  - B.2. Análisis nutricional (planilla y programas informáticos)
  - B.3. Aplicaciones para valoración de diferentes nutrientes Específicos.
- C - Aplicaciones informáticas.
  - C.1. Conceptos comunes.
  - C.2 Posibles aplicaciones a uso clínico y de investigación.
  - C.3. Limitaciones.
- D - Confección de dietas:
  - D.1. Alimentación equilibrada
  - D.2. Grupos de alimentos y raciones habituales.
  - D.3. Código de dietas hospitalarias
  - D.4. Dietas en enfermedades metabólicas
- E - Resolución de dietas. Valoración de dieta realizada.
  - E.1 Aspectos nutricionales
  - E.2 Aspectos culinarios (receta, palatabilidad)
- F - Programas informáticos de dietas.
- [G – Etiquetado Nutricional](#)

## **A. MANEJO DE TABLAS DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS.**

La información nutricional conocida sobre los alimentos puede ser recogida en forma de tablas o en formato de bases de datos informatizadas. Esto facilita su uso para conocer o desarrollar dietas adaptadas a cada circunstancia clínica que se nos plantee y también para conocer la ingesta de una determinada población o individuo. En ambos casos la información es similar aunque la agrupación, características y modo de presentación varían entre los diferentes medios. No existe una tabla de composición universal disponiéndose de diversas fuentes nacionales e internacionales.

### **A.1. COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS.**

El conocimiento de la composición de los alimentos con su conjunto de múltiples componentes nutricionales posibilita, además de conocer la ingesta de nutrientes de un individuo o una población a través de su análisis de ingesta, diseñar lo que sería las ingestas recomendadas de alimentos para cubrir las necesidades de nutrientes del organismo en cada circunstancia fisiológica o ante la enfermedad.

Existen diversas clasificaciones en la que se agrupan los alimentos según aspectos biológicos (origen vegetal o animal), nutricionales (según el nutriente dominante), estructurales (clasificación de alimentos primarios y secundarios de la OMS). El objetivo final es identificar características similares en los alimentos que permitan realizar intercambios y equivalencias para diversificar las recomendaciones nutricionales manteniendo unas mismas características nutricionales.

Existen varios métodos de identificación de alimentos, como “INFOODS” y su variantes, “COST Action 99 Recommendations” o “Codex Alimentarius”, que asignan un código a cada alimento para evitar confusiones con diferentes denominaciones del mismo producto o imprecisiones en los registros. Sin embargo estos códigos no son los mismos, con lo cual un alimento puede tener diferentes codificaciones según el sistema utilizado.

Los grupos de alimentos según EUROFOODS serían:

- 1- Leche y derivados.
- 2- Huevos y derivados.
- 3- Carne y derivados.
- 4- Pescados, moluscos, reptiles, crustáceos y derivados.
- 5- Grasas y aceites.
- 6- Cereales y derivados.
- 7- Legumbres, semillas y frutos secos.
- 8- Verduras y hortalizas.
- 9- Frutas y derivados.
- 10- Azúcar, chocolate y productos similares.
- 11 - Bebidas (no derivadas de leche).
- 12- Misceláneos.
- 13- Productos nutricionales especiales

### **A.2. MANUALES Y BASES DE DATOS.**

Las tablas de composición de alimentos recogen los datos nutricionales analizados en los alimentos. Estos pueden ir desde el análisis de composición en energía y macronutrientes, hasta tablas mas completas con datos de más precisos sobre aminoacidograma, micronutrientes, etc.

Existe amplia variabilidad en los datos contenidos en estas, recogiendo la misma diversidad existente en la composición de los mismos alimentos, por ejemplo ácidos grasos en pescados de área atlántica o mediterránea y también pueden recoger errores e imprecisiones en el análisis de los componentes.

La estructura es diferente en cada tabla pero suelen recoger información comparable, recogiendo composición por 100 gramos de alimento, fracción comestible, datos sobre el procesamiento culinario de los mismos o fuente de la información nutricional contenida. Estos datos pueden ser muy importantes a la hora de evaluar ingesta de vitaminas por ejemplos si la preparación de alimento lleva implícita un proceso de degradación de éstas (p. ejemplo hervido o asado).

Debemos utilizar tablas o bases de datos que contengan el máximo número de alimentos de consumo en nuestra área geográfica, tanto en forma simple como en platos ya elaborados o productos comerciales.

En España, las fuentes mas utilizadas en estudios utilizan datos propios y mezclados con otros procedentes de otras tablas.

- Tablas de composición de alimentos españoles. Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de publicaciones. (Requejo 1995).
- Tablas de composición de alimentos del CESNID. Universidad de Barcelona, (Farrán 2003).
- Tablas de composición de alimentos. Pirámide. Madrid, (Moreiras 2003).
- Tablas de composición de alimentos, 4ª ed. Universidad de Granada, (Mataix 2003).

### A.3. RECURSOS ON-LINE.

Los datos de composición nutricional que tradicionalmente se habían recogido en tablas impresas cada vez se sustituyen y complementan más con información en soporte informático (bases de datos de composición de alimentos)

Existen diversas bases de datos que pueden consultarse en la red. Unas de las fuentes con mayor número de alimentos y precisión en información nutricional es la procedente de USDA National Nutrient Database, que puede consultarse on-line en la dirección web: (<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/>).

Otras direcciones Web de interés se detalla en anexo ( direcciones de encuestas nutricionales)

## **B - ANÁLISIS DE DIETAS.**

Para poder conocer la composición nutricional de nuestra población a estudio o de un individuo es necesario primero obtener la información sobre la ingesta mediante recogida de encuestas dietéticas que sirven para valorar el consumo habitual de

alimentos en un periodo de tiempo determinado y así conocer sus hábitos alimentarios. En la práctica clínica el conocimiento del consumo de alimentos del paciente puede tener utilidad tanto preventiva, para poder modificar sus hábitos, como terapéutica, para indicar una dieta específica adaptada a su patología.

#### B.1. ENCUESTAS DIETÉTICAS: INFORMACIÓN NUTRICIONAL. LIMITACIONES.

Existen diferentes modelos de encuestas dietéticas que nos aproximan de modo indirecto a la ingesta de alimentos ya que el conocimiento exacto de la composición de ésta queda fuera del campo de la práctica clínica cotidiana y se reserva a áreas específicas de experimentación. Cada método tiene sus ventajas y limitaciones, y no existe un método ideal.

Existen métodos colectivos que valoran el consumo de nutrientes en grupos a través de herramientas específicas como las hojas de balance alimentario que reflejan la disponibilidad de alimentos a escala nacional o los registros de a nivel familiar de la “cesta de la compra”. Con estos datos no es posible establecer relaciones directas de la nutrición con los factores individuales como edad, sexo y patologías específicas, solo aportan una “fotografía” global de la situación nutricional de un colectivo.

Centrándonos en los métodos individuales, de forma práctica vamos a referirnos a aquellos con mayor utilidad clínica:

##### B.1.1. RECORDATORIO DE 24 HORAS.

Es un método cuantitativo retrospectivo que debe ser realizado por entrevistador adiestrado para estimar las cantidades de alimentos, consumidos en las 24-48 horas previas por el individuo, ya que no han sido pesadas. Para esto puede valerse, además de su experiencia en valoración de pesos y volúmenes, de una serie de herramientas de ayuda como atlas de imágenes de diferentes tamaños. Puesto que el encuestador debe traducir posteriormente los datos de la entrevista a “gramos de alimento” es muy importante evitar introducir sesgos en esta transformación. El cuestionario es completamente abierto aunque puede dirigirse por el encuestador pero tratando de no influenciar en las respuestas. Este debe desgranar todos los ingredientes de las recetas, lo cual exige un alto grado de conocimiento de las prácticas culinarias habituales del área, para no perder precisión.

El individuo encuestado debe poder recordar con claridad la ingesta previa para la cual puede ser útil contar con la persona que cocina, si no es el entrevistado. Es un método ágil y relativamente sencillo de ahí su gran difusión en multitud de estudios pero tiene el gran inconveniente de que al registrar solo 24 horas no recoge la variabilidad intra-individuo, que solo puede reducirse aumentando el número de días de recordatorio.

##### B.1.2. REGISTRO DIETÉTICO.

Aquí se agrupan diversas técnicas que registran directamente la ingesta habitual durante un periodo de seguimiento prospectivo, frecuentemente 7-14 días. Recoge adecuadamente la variabilidad intra-personal pero implica un sesgo de intervención por observación. El registro puede incluir la realización del pesado completo de los alimentos que se ingieren, lo cual aumenta mucho la precisión de los datos nutricionales pero complejiza mucho el procedimiento. El registro por estimación de las cantidades consumidas con medidas caseras es realizado por el sujeto a estudio y

debe incluir las tomas intermedias, la forma de preparación y los ingredientes de los platos, sin olvidar los consumos realizados fuera de casa. Es importante resaltar algunas instrucciones necesarias como entrenarlo para anotar su ingesta en forma de medidas caseras (cucharas, vasos, tazas) claramente especificadas y motivar para que no omita alimentos importantes como bebidas alcohólicas, azúcar y refrescos, aceite y pan que pueden olvidarse con cierta frecuencia. Dentro de la información complementaria que se aporta junto al diario de registro pueden ir explicaciones de raciones estándares que facilitan la cumplimentación, pero tienen el riesgo de interferir con sus propias medidas caseras para valorar el tamaño de sus raciones. Este sistema que está validado frente al registro por pesada (diferencias entre 2-5%) es mucho más sencillo desde el punto de vista técnico y con menor coste de realización. En ocasiones puede combinarse la estimación de las cantidades con la pesada directa de algunos alimentos, lo que se conoce como registro dietético mixto. Y también puede iniciarse con un recordatorio de 24 horas previas al registro prospectivo.

Para estimar el consumo habitual de nutrientes son necesarios un número variable de días de registro; así para energía y macronutrientes puede ser suficiente 7 días, pero para vitaminas, minerales y otros nutrientes específicos pueden ser necesarios más de 14 días. Se conoce que solo debe realizarse entre 3 y 7 días consecutivos para conseguir una buena precisión sin resentirse en la motivación para cumplimentar adecuadamente el registro. Así, si es necesario un número de días mayor, será necesario separarlos en varios periodos. Los métodos de recordatorio retrospectivos necesitan mayor número de registros para evaluar consumos habituales.

#### B.1.3. ENCUESTA DE FRECUENCIA DE CONSUMO.

Debido a las dificultades para evaluar el consumo habitual de nutrientes a través de los métodos de recordatorio y registro, surgieron los cuestionarios de frecuencia de consumo. Estos consisten en la estimación de la frecuencia de consumo de alimentos durante un periodo pasado de tiempo, por tanto retrospectivo, con información cualitativa, asumiendo raciones fijas, o semi-cuantitativas que incluyen la valoración de las raciones consumidas. Constan de listados de alimentos, más o menos amplios según el objetivo nutricional a analizar. La administración de cuestionario es más simple pudiendo ser contestado directamente por el sujeto a estudio (autoadministrado), incluso enviado por correo o telefónicamente. Frecuentemente se acompaña de alguna explicación escrita para facilitar su cumplimentación. Si la encuesta de frecuencia se administra mediante entrevista personal se asegura que se rellenen completa y adecuadamente, y también posibilita ampliar determinadas informaciones o aclaraciones que aumenten su precisión. El diseño y validación de la encuesta de frecuencia es el factor fundamental en su éxito. Los tres elementos del cuestionario de frecuencia son:

- **Listado de alimentos** (deberá recoger los alimentos de consumo habitual, organizados de forma que se facilite su cumplimentación y si es posible basado en datos nutricionales previos obtenidos por ejemplo de registros alimentarios en esa población)
- **Frecuencia de consumo** en el periodo referido, normalmente 6–12 meses previos. Puede expresarse como una serie de respuestas ya definidas, entre 5 y 10, que recogen el espectro de frecuencias posibles. Por ejemplo: Nunca o < 1

vez / mes; 1-3 veces / mes; 1 vez / semana; 2-4 veces / semana; 5-6 veces / semana; 1 vez / día; 2-3 veces / día; 4-5 veces / día y > 6 veces / día.

- **Ración consumida** de manera habitual. No es imprescindible pero suele asociarse a cada alimento una porción o ración estándar (semicuantitativa).

Finalmente comentar que aunque de menor uso, también disponemos del método denominado **Historia Dietética** que combina un recordatorio de 24 horas, junto a un cuestionario de frecuencias reducido, específico de los alimentos más relevantes y en el formato inicial un registro dietético por estimación de 3 días. Este último normalmente no se realiza por exigir grandes recursos. La limitación fundamental es que precisa de un encuestador experto en dietética.

## B.2. ANÁLISIS NUTRICIONAL (PLANILLA Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS)

El análisis de los datos de la ingesta recogidos mediante las encuestas dietéticas ha de procesarse y analizarse para extraer los componentes nutricionales que queremos evaluar.

El sistema más clásico para los datos cuantitativos consiste en transcribir la información nutricional en una plantilla o en una aplicación informática utilizando los datos de las tablas de composición de alimentos. Es muy importante transformar de forma adecuada las cantidades de alimentos en sus nutrientes. Para esto debemos considerar la información sobre la porción comestible, alteración en componentes por medidas de elaboración culinaria, etc. El resultado final se obtiene sumando los diferentes aportes de los nutrientes de cada alimento. Cuando esta operación se realiza de forma manual en planilla existe un mayor riesgo de cometer errores en la cuantificación, de ahí la utilidad de realizar este proceso de análisis nutricional de manera automatizada con herramientas informatizadas.

El resultado final de un registro se expresa como informe nutricional

ALIMENTO	CANTIDAD	ENERGÍA	CHO	LÍPIDOS	PROTEÍNAS
=====	=====	=====	=====	=====	=====
ACEITE OLIVA	50,00	449,50	0,00	49,95	0,00
AJO	8,00	6,69	1,40	0,02	0,32
ALBARICOQUE	350,00	125,58	30,59	0,00	2,58
ALCACHOFAS	25,00	3,42	0,68	0,01	0,21
ARROZ	115,00	412,85	98,90	1,03	8,05
AZÚCAR	20,00	74,60	19,90	0,00	0,00
CEBOLLA	33,00	7,01	1,43	0,00	0,39
CERDO CARNE MAGRA	125,00	193,75	0,00	10,38	25,00
GAMBA BLANCA	100,00	43,71	0,00	0,66	9,45
LECHE DE VACA	400,00	260,00	20,00	14,80	13,20
PAN BLANCO	60,00	154,80	34,80	0,60	4,68
PIMIENTOS	41,00	6,31	1,23	0,07	0,30
TOMATE	90,00	15,23	2,54	0,25	0,85
YOGUR SABORES	250,00	233,13	42,50	3,75	10,00
ZANAHORIA COCIDA	75,00	15,60	3,00	0,15	0,75
ZUMOS CÍTRICOS	200,00	78,00	20,20	0,00	0,60
ZUMOS OTRAS FRUTAS	200,00	90,00	23,00	0,00	0,80

TOTAL INGESTA DIARIA	2.170,17	300,16	81,67	77,17
REPARTO CALÓRICO		55,32%	33,87%	14,22%
COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS				
Agua (g): 1.292,90	C16:0 : 12,26	Fibra (g) : 12,84	C18:0 : 4,01	
Alcohol : 0,00	C16:1 : 1,18	AGS (g) : 20,31	C18:1 : 42,76	
AGM (g) : 44,46	C18:2 : 6,72	AGP (g) : 7,48	C18:3 : 0,66	
AGP n-3 (g) : 0,75	C20:4 : 0,00	AGP n-6 (g) : 6,72	C20:5 : 0,00	
Colest. (g) : 152,25	C22:5 : 0,00	C14:0 : 1,74	C22:6 : 0,00	
<b>Datos obtenidos con programa Pnutri®</b>				

El análisis de los datos de frecuencia de consumo habitual suele expresarse como comparación con determinados patrones conocidos o bien con la mediana poblacional obtenida del estudio realizado. Al ser un método rápido de administrar y con un coste bajo, es el mas frecuente que nos encontraremos en los estudios epidemiológicos amplios, a veces acompañado de recordatorios de 24 horas o algunos registros alimentarios. En España se ha utilizado en múltiples estudios (DRECE, Enkid, Canarias y P. Vasco). La aplicación fundamental es relacionar la alimentación con los estados de salud-enfermedad, aun sin establecer relaciones de causalidad. Es útil en la monitorización individual del seguimiento de determinadas recomendaciones dietéticas realizadas, como por ejemplo una dieta baja en grasas o alta en fibra, evaluando las frecuencias de consumo de los alimentos que son la fuente fundamental de los nutrientes dianas que queramos monitorizar en la dieta.

### B.3. APLICACIONES PARA VALORACIÓN DE DIFERENTES NUTRIENTES ESPECÍFICOS.

En caso de investigar nutrientes específicos se hace necesario diseñar y validar herramientas de medición adecuadas a cada uno de estos que recojan de forma sensible y específica las modificaciones en la ingesta. Estos parámetros de interés en salud pública se relacionan con la presencia de enfermedades. Algunos ejemplos son los antioxidantes ( beta-carotenos, ácido ascórbico, licopenos, etc.) y su relación con la protección ante el cáncer, ácido fólico y su implicación en desarrollo de defectos del tubo neural, fibra y patología colónica, yodo y tiroides.

## **C - APLICACIONES INFORMÁTICAS.**

En el campo de la epidemiología nutricional, ante el reto de conocer las relaciones de la nutrición con diversas patologías crónicas como obesidad, cáncer o diabetes, se hace imprescindible contar con herramientas informáticas para agrupar y procesar la multitud de datos que se generan en el registro de la ingesta de la población.

### C.1. CONCEPTOS COMUNES.

La informática tiene un peso específico ya desde el inicio del trabajo epidemiológico al ayudarnos a seleccionar el tamaño muestral y la técnica de muestreo que facilite poder extrapolar los resultados obtenidos en la muestra analizada al resto de la

población. Las herramientas que vayamos a utilizar (recordatorios, encuestas de frecuencias) deben planificarse en soporte informático para así facilitar su posterior procesamiento minimizando los errores por una manipulación inadecuada y en su análisis posterior. En este análisis transformaremos la ingesta de alimentos en nutrientes utilizando una base de datos de composición de alimentos (Tablas de composición) que con los algoritmos adecuados permita conocer la ingesta energética y de nutrientes de los individuos estudiados.

## C.2 POSIBLES APLICACIONES A USO CLÍNICO Y DE INVESTIGACIÓN.

A nivel individual los datos obtenidos del análisis nutricional, matizados con la información respecto a edad, sexo, ejercicio y situación fisiopatológica, nos permite compararlos con valores de referencia estándar o recomendaciones para conocer la adecuación a los estándares, a los objetivos nutricionales concretos que nos hayamos planteado con ese paciente y a las guías alimentarias de una población determinada. Se puede hacer comparaciones en el porcentaje calórico que aportan los diferentes macronutrientes (carbohidratos / proteínas / grasas), el perfil de ácidos grasos ingeridos (saturados / mono / poliinsaturados, omega3 / omega6), con los niveles de colesterol, etc.

También podemos saber si el paciente sigue las recomendaciones específicas para su patología, por ejemplo en caso de pacientes diabéticos si la energía aportada por carbohidratos y ácido oleico esta entorno al 70% del total.

En micronutrientes como vitaminas y minerales podemos evaluar si se cubren las recomendaciones de ingesta mínimas o si se detecta algún déficit importante. Por ejemplo calcio, fólico, hierro e yodo en una gestante.

En el plano de la investigación es interesante que la aplicación posibilite la salida en formato tabular de los datos nutricionales para fusionarlos con otros datos antropométricos, analíticos, etc y proceder a su análisis posterior con programas estadísticos (SPSS®, EPIINFO®, SAS®). Las conclusiones a nivel poblacional pueden ser de mucha utilidad en el estudio de diversas enfermedades. Algunos ejemplos extraídos del estudio epidemiológico de Pizarra- Málaga (Soriguer et al) son:

- Hypertension is related to the degradation of dietary frying oils. Am J Clin Nutr. 2003 Dec; 78(6):1092-7.
- Coffee consumption and type 2 diabetes mellitus. Ann Intern Med. 2004 Aug 17;141(4):321-3
- Oleic acid from cooking oils is associated with lower insulin resistance in the general population (Pizarra study). Eur J Endocrinol. 2004 Jan; 150(1):33-9.
- Dietary fatty acids and insulin secretion: a population-based study. Eur J Clin Nutr. 2006 Apr 26

## C.3. LIMITACIONES.

Como en los procesos de análisis manual, esta sometido a posibles errores desde la introducción de datos en el programa y limitaciones asociados a la calidad de los datos de las tablas de composición de alimentos que contenga el programa. Cada aplicación esta dirigida normalmente a un producto final más o menos fijo con un informe



individual donde están limitados las posibilidades de análisis posteriores que se quieran realizar. La posibilidad de tabular en forma de base de datos los resultados finales del análisis de toda la población estudiada es una limitación frecuente de los programas que están mas bien dirigidos al usos clínico individual ( p. ejemplo en Dietsource®).

## **D - CONFECCIÓN DE DIETAS:**

La aplicación de determinadas recomendaciones nutricionales al diseño de dietas concretas es una parte fundamental en el desarrollo de la dietética clínica.

### **D.1. ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA**

Los avances en el conocimiento de los factores nutricionales que condiciona las enfermedades han hecho que se establezcan lo que se denominan “estándares nutricionales” o recomendaciones de ingestas de determinados nutrientes. Los requerimientos nutricionales de una dieta equilibrada contendrían así las cantidades diarias de nutrientes que se recomienda ingerir. Estos nutrientes hay que transformarlos en sus fuentes en forma de alimentos que pueden expresarse como cantidades (peso) o raciones recomendadas.

### **D.2. GRUPOS DE ALIMENTOS Y RACIONES HABITUALES.**

Existen diferentes agrupaciones de alimentos como se comentó con anterioridad en le texto. Estos se organizan de acuerdo principalmente al sus componentes nutriciones similares y se visualizan en forma de recomendaciones globales (pirámide nutricional, rueda de los alimentos)

Existen muchas posibles clasificaciones como la del programa EDALNU muy utilizados en educación diabetológica:



Grupo 1: Leche y derivados: queso, yogur

<http://www.terra.es/personal/jaherfer/Imagenes/> Grupo 2: Carne, pescado, huevos

Grupo 3: Patatas, tubérculos y legumbres y frutos secos

Grupo 4: Verduras y hortalizas

Grupo 5: Frutas

Grupo 6: Pan, pastas, cereales...

Grupo 7: Grasas: aceites, mantequilla...

Otros alimentos.

### **D.3. CÓDIGO DE DIETAS HOSPITALARIAS**

La alimentación en el medio hospitalario, en el cual muchos pacientes requieren atenciones nutricionales especializadas, es uno de los puntos clave de atención dietética de los equipos de soporte nutricional. La planificación y supervisión del código de dietas será una responsabilidad de los médicos de la unidad. Se pueden distinguir dos grandes grupos:

**-Dieta basal.** Dirigida a todos aquellos pacientes que por sus patologías no precisan una atención dietética específica. Algunas de las características que deber reunir son:

equilibrio nutricional y suficiencia calórica, variada y con características organolépticas buenas, con controles higiénicos adecuados.

- ***Dietas terapéuticas.*** Derivada de la anterior con adaptaciones en textura, composición, presencia o no de sal o azúcares simples. Las más frecuentes son:

- Dieta líquida, semisólida, blanda o de fácil masticación.
- Pautas dietéticas progresivas.
- Dieta controlada en hidratos de carbono.
- Dietas modificadas en proteínas.
- Dietas bajas en grasas.
- Dieta astringente.
- Dietas hipocalóricas.

#### D.4. DIETAS EN ENFERMEDADES METABÓLICAS

La alta prevalencia de enfermedades metabólicas (diabetes, dislipemia y obesidad) que atendemos en nuestra actividad clínica cotidiana hace que tengamos que tener una adecuada preparación en las modificaciones dietéticas que estas implican.

Las dietas y modificaciones fundamentales en diabetes se encuentran integradas en el conjunto de la educación diabetológica.

Con frecuencia necesitamos diseñar dietas más personalizadas para pacientes complejos con diversas patologías relacionadas como diabetes, insuficiencia renal y obesidad. En estos casos el diseño implica la adaptación a una dieta hipocalórica con limitación de azúcares simples y con adecuado contenido en proteínas según su función renal.

### **E - RESOLUCIÓN DE DIETAS. VALORACIÓN DE DIETA REALIZADA.**

#### E.1 ASPECTOS NUTRICIONALES.

Cuando estamos realizando una dieta es importante cubrir todos los objetivos nutricionales planteados en el diseño teórico de esta.

- Energía total aportada
- Reparto de macronutrientes
- Aporte nitrogenado
- Fuente de carbohidratos
- Lipidograma
- Contenido en fibra
- Micronutrientes
- Antioxidantes
- Etc.

#### E.2 ASPECTOS CULINARIOS (RECETA, PALATABILIDAD)

Es igualmente importante no descuidar el resultado final de los alimentos que hemos seleccionado para confeccionar la dieta ya que estos deben estar integrados en recetas completas y resultar atractivos y culturalmente adaptados para conseguir que el paciente siga nuestras recomendaciones. Huir de la dieta de “pechuga de pollo a la plancha y yogurt desnatado”.

#### **F - PROGRAMAS INFORMÁTICOS DE DIETAS.**

Se desarrollará de forma práctica con la aplicación informática generando dietas específicas y realizando modificaciones en los menús para evaluar los cambios nutricionales inducidos.

#### **G – ETIQUETADO NUTRICIONAL**

Describir y resaltar la importancia de la información del etiquetado nutricional. De forma practica ( si puede ser con etiquetas reales o fotocopias-color) se repasara la construcción de un día de ingesta incluyendo lácteos y cereales del desayuno, comida y cena con primeros y segundo platos precocinados. Se hará un balance global de la dieta. ( quizás resaltar alternativas de platos mas equilibrados)