

# DOCUMENT DE CONSENS SOBRE LES RECOMANACIONS NUTRICIONALS I D'EDUCACIÓ ALIMENTÀRIS EN LA DIABETIS











DOCUMENT DE CONSENS SOBRE LES RECOMANACIONS  
NUTRICIONALS I D'EDUCACIÓ ALIMENTÀRIA EN LA DIABETIS  
-ACD 2003-



PRESENTAT PER LA JUNTA  
DE L'ASSOCIACIÓ CATALANA DE DIABETIS

**Presidenta:**

Dra Neus Potau i Vilalta

**Vice-presidenta primera:**

Dra Cristina Hernández i Pascual

**Vice-presidenta segona:**

D.I. Esther Martín Andrés

**Secretària:**

D.I. Carmen Yoldi i López de San Román

**Tresorera:**

Dra. Assumpta Caixàs i Pedragós

**Vocals:**

Dr. Enric Esmatjes i Mompó

D.I. Montserrat Subirà i Alberó

D.I. Alicia Boltaña i Lorenzo

Dr. Albert Goday i Arnó





## PRÒLEG

L'Associació Catalana de Diabetis (ACD), sota la presidència del Dr Jordi Mesa, va designar un grup de treball per a la valoració i consens de les recomanacions nutricionals en la diabetis, així com la seva traducció en aliments per a ser utilitzats en la proposta dietètica i amb el complement d' un programa educatiu per a poder portar a terme el seu compliment.

Fruit del treball d'aquest grup, s'ha elaborat el llibret que tot seguit presentem d'acord amb les darreres tendències i publicacions internacionals. Esperem que resulti pràctic i d'utilitat als professionals que tracten i estan en contacte amb el món de la diabetis per així poder beneficiar a tots els afectats d'aquesta malaltia.

Agraïm la tasca feta pel grup, així com la iniciativa de la Junta anterior i desitgem que aquest document tingui una bona acollida.

**Neus Potau i Vilalta**

Presidenta de l'ACD



**Aquest document ha estat elaborat per:**

|                  |                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cristina Anguita | (Infermera Educadora en Diabetis, Hospital Sant Joan de Déu)                                       |
| Assumpta Caixàs  | (Endocrinòloga, Hospital de Sabadell)                                                              |
| Jaume Clapés     | (Endocrinòleg, Hospital Vall d'Hebron)                                                             |
| Montse Claveria  | (Infermera Educadora en Diabetis, Hospital de Mataró)                                              |
| Imma Gallach     | (Infermera Educadora en Diabetis, Hospital de Sabadell)                                            |
| Margarida Jansà  | (Infermera Educadora en Diabetis, Hospital Clínic de Barcelona)                                    |
| Susan Johnston   | (Dietista, Hospital Germans Trias i Pujol)                                                         |
| Eva Rodríguez    | (Dietista, Centre Mèdic Delfos)                                                                    |
| Gemma Salvador   | (Dietista. Programa d'Alimentació i Nutrició.<br>Departament de Sanitat, Generalitat de Catalunya) |
| Mercè Vidal      | (Infermera Educadora en Diabetis, Hospital Clínic de Barcelona)                                    |
| Lluís Vila       | (Endocrinòleg, Hospital Dos de Maig)                                                               |

**Coordinadors del grup:**

Assumpta Caixàs, Susan Johnston i Lluís Vila.

**Editors del llibre:**

Assumpta Caixàs, Gemma Salvador i Lluís Vila



|                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Recomanacions nutricionals de l'ACD</b>                                                                                                | <b>15</b> |
| 1.1. Objectius de l'alimentació en la DM                                                                                                     | 15        |
| 1.2. Recomanacions generals sobre hàbits i individualització                                                                                 | 15        |
| 1.3. Carbohidrats                                                                                                                            | 15        |
| 1.4. Proteïnes                                                                                                                               | 16        |
| 1.5. Lípids                                                                                                                                  | 16        |
| 1.6. Fibra                                                                                                                                   | 17        |
| 1.7. Energia                                                                                                                                 | 17        |
| 1.8. Micronutrients                                                                                                                          | 17        |
| 1.9. Alcohol                                                                                                                                 | 17        |
| 1.10. Recomanacions específiques per a gent gran, nens i adolescents                                                                         | 18        |
| <b>2. Recomanacions dietètiques</b>                                                                                                          | <b>19</b> |
| 2.1. Consens sobre les taules de composició d'aliments<br>utilitzades en aquest document                                                     | 19        |
| 2.2. Consens sobre la taula d'equivalències de racions de carbohidrats                                                                       | 19        |
| 2.3. Traducció de les recomanacions nutricionals a recomanacions dietètiques.<br>Com passar dels principis nutricionals a la ingesta diària. | 25        |
| 2.3.1. Recomanacions en relació als carbohidrats                                                                                             | 25        |
| 2.3.2. Recomanacions en relació a les proteïnes                                                                                              | 30        |
| 2.3.3. Recomanacions en relació als lípids                                                                                                   | 34        |
| 2.3.4. Consideracions sobre el consum d'alcohol                                                                                              | 39        |
| 2.4. Revisió dels edulcorants existents al mercat                                                                                            | 42        |
| 2.5. Aliments i productes dietètics per a persones amb diabetis                                                                              | 44        |

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3. Educació terapèutica en l'alimentació.</b>                                                | <b>47</b> |
| 3.1. Tendències actuals                                                                         | 48        |
| 3.1.1. Valoració del punt de partida i registre de necessitats individuals                      | 48        |
| 3.1.2. Objectius educatius d'aprenentatge dietètic                                              | 49        |
| 3.1.3. Pacte i transmissió del pla d'alimentació. Nivells d'aprenentatge del sistema de racions | 50        |
| 3.1.4. Seguiment i avaluació                                                                    | 58        |
| 3.2. Educació terapèutica nutricional a la infantesa i a l'adolescència. Aspectes diferencials  | 59        |
| 3.2.1. Objectius del tractament dietètic                                                        | 59        |
| 3.2.2. Educació a la família                                                                    | 59        |
| 3.2.3. Educació conjunta família-nens i adolescents                                             | 60        |
| 3.2.4. Estratègies educatives                                                                   | 61        |
| <b>4. Casos pràctics</b>                                                                        | <b>62</b> |
| 4.1. DM1                                                                                        | 62        |
| 4.2. DM2                                                                                        | 67        |
| <b>5. Annexos</b>                                                                               | <b>73</b> |
| 5.1. Bibliografia consultada per a l'elaboració de l'apartat 1                                  | 73        |
| 5.2. Bibliografia i taules utilitzades per a l'elaboració de l'apartat 2                        | 79        |
| 5.3. Bibliografia i material didàctic consultat per a l'elaboració de l'apartat 3               | 90        |
| 5.4. Adreces de pàgines web d'interès en diabetis                                               | 92        |

# 1. RECOMANACIONS NUTRICIONALS DE L'ACD

## 1.1. OBJECTIUS DE L'ALIMENTACIÓ EN LA DM

- Cobrir els requeriments en energia i nutrients corresponents a les característiques i necessitats individuals de la persona amb diabetis, (estat fisiològic, preferències, cultura, etc) procurant el normopès.
- Procurar un òptim estat metabòlic:
  - Normoglicèmia
  - Millor perfil lipídic per disminuir el risc macrovascular
  - Nivells de TA adequats
- Prevenir i tractar les complicacions cròniques de la DM (estil de vida, obesitat ).
- Millorar l'estat de salut, escollint aliments i preparacions saludables i satisfactoris, així com incrementar l'exercici físic.

## 1.2. RECOMANACIONS GENERALS SOBRE HÀBITS I INDIVIDUALITZACIÓ

- El tipus d'alimentació recomanada a les persones amb diabetis ha de basar-se en les recomanacions d'una dieta saludable. En el nostre cas, els hàbits i els aliments a l'abast permeten establir com a model la 'dieta mediterrània'.
- La dieta proposada a qualsevol persona amb diabetis ha d'estar adaptada, tant com sigui possible, a les circumstàncies particulars de cada cas: estat fisiològic, edat, quantitat i tipus d'exercici físic, horaris, preferències i aversions alimentaris, sensació de gana, situació familiar i social, creences religioses...
- La proposta s'hauria d'adaptar a la situació clínica de cada pacient: tipus de teràpia (dieta sola o amb agents orals i/o insulina), existència o no d'excés de pes, factors de risc cardiovascular i comorbiditat associada.
- En relació als punts anteriorment exposats la proposta alimentària o dieta, s'ha de plantejar a posteriori d'una entrevista dietètica que analitzi el perfil alimentari habitual de l'individu.

## 1.3. CARBOHIDRATS (CH)

- Per referir-se als hidrats de carboni s'aconsella utilitzar la següent nomenclatura: *midons, sucres i fibra*.
- 45-60% del total calòric



- Fins al 10% poden ser *sucres*, inclosa la sacarosa. (En dietes hipocalòriques aquesta quantitat hauria de ser inferior)
- Són preferibles el CH rics en fibres, igual que en la població general
- En cas d'exercici moderat, cal un suplement d'uns 5 g d'hidrats de carboni cada 30 minuts (calculat sobre un individu de 60 kg). Cal individualitzar en funció de la glucèmia preexercici, tipus de tractament hipoglucemiant i activitat física. Cal considerar el risc d'hipoglucèmia nocturna i per tant la seva prevenció en persones amb DM1 amb activitat esportiva intensa i llarga
- La distribució pot ser entre 3 i 6 àpats en funció del tipus de tractament, hàbits, activitat, perfil glucèmic i objectius de control metabòlic de la persona amb diabetis
- En un àpat, té més influència sobre el nivell de glicèmia la quantitat total de CH, que el tipus.

## 1.4. PROTEÏNES

- 15-20% del total calòric (10%=0.8 g/Kg/dia si nefropatia)
- En nens, 10-15% (Començar a la primera infantesa amb 2g/kg/dia i anar disminuint fins a 1g/Kg/dia als 10 anys d'edat i 0.8-0.9 g/Kg/dia al final de l'adolescència).
- No disminuir mai a menys de 0.6 g/kg/dia pel risc de desnutrició
- No s'aconsellen dietes hiperproteiques pel desconeixement dels seus efectes a llarg termini

## 1.5. LÍPIDS

- < 10% greix saturat (< 7% si LDL > 100 mg/dl)
- < 300 mg/dia de colesterol (< 200 mg/dia si LDL > 100 mg/dl)
- < 10% greix poliinsaturat (2-3 racions per setmana de peix blau per a incrementar la ingesta d'àcids grassos omega-3)
- Minimitzar la ingesta d'àcids grassos transinsaturats
- Greix monoinsaturat: 10-20% del total calòric. En els casos d'hipertrigliceridèmia i/o HDL baix es pot augmentar fins a 30%.
- Màxim de greixos totals 35% de les Kcal totals de la dieta, excepte si hipertrigliceridèmia i/o HDL baix en que es pot augmentar fins a un 45% de predomini monoinsaturat.
- Fitoesterols: 2 g/dia

## 1.6. FIBRA

- 10-25 gr/dia de fibra soluble o 30-35 g/dia de fibra total i en nens de més de 2 anys (la seva edat + 5g/dia)

## 1.7. ENERGIA

- De la mateixa manera que en la població general, si existeix sobrepès, es recomana disminuir la ingesta energètica de 250-500 Kcal/dia sempre acompanyada de la pràctica d'exercici físic regular i d'un programa educatiu de canvi de l'estil de vida.

## 1.8. MICRONUTRIENTS

- Les recomanacions de micronutrients en les persones amb diabetis no són diferents a les de la població general. No obstant cal destacar la referència de l'ADA (American Diabetes Association) respecte l'aportació de **Calci** a les persones grans amb diabetis, que la situa entre 1000 i 1500 mg. La SENC (Sociedad Española de nutrición Comunitaria) recomana a la població general entre 1000 i 1200 mg/dia.
- L'ADA també fa esment de la necessitat d'aportació de **folats** i **calci** a les gestants amb diabetis de la mateixa manera que es planteja en la resta de gestants. A partir del segon trimestre i durant l'al·letament es recomana un suplement d'entre 600 i 700 mg de calci. Sovint cal donar un suplement de ferro. D'acord amb el consens de la Societat Catalana d'Endocrinologia i Nutrició, també s'ha de recomanar en aquesta població un suplement de iode durant la gestació (comprimits de 150 mcg).
- **Sal** 6 g/dia

## 1.9. ALCOHOL

L'ACD proposa el mateix plantejament de l'ADA:

- No passar del 15 g en dones i de 30 g en homes.
- En DM prendre 5-15 g/dia s'associa a una disminució del risc de coronariopaties, possiblement per augment del c-HDL.
- Per disminuir el risc d'hipoglucèmies cal acompanyar la ingesta de begudes alcohòliques amb menjar.
- Abstenció en cas de: gestació, polineuropatia, pancreatopatia, severa hipertrigliceridèmia i en cas d'hipoglucèmies freqüents i/o asimptomàtiques.

## 1.10 RECOMANACIONS ESPECÍFIQUES PER A GENT GRAN, NENS I ADOLESCENTS

Quant a les recomanacions específiques per a gent gran, nens i adolescents, l'ACD assumeix les mateixes de l'ADA:

### Gent gran

Cal tenir present que:

- Le necessitats són iguals que en la gent gran sense diabetis
- El suplement amb multivitamínics pot ser adequat
- S'hauria de garantir una aportació de calci mínima de 800 mg/dia
- Imposar restriccions dietètiques a gent gran de residències a llarg termini no garanteix una millor salut.
- Dietes especialitzades per a diabetis en persones internades no donen millors resultats que les estàndards. Es recomana servir el menú estàndard (sense restriccions), però procurant donar una quantitat similar d'HC als mateixos àpats.
- No hi han evidències que recolzin que no puguin incloure sucre en la seva dieta aquestes persones.
- És preferible ajustar la medicació hipoglucemiant abans de fer grans restriccions en el menjar.
- És més freqüent la malnutrició, per tant cal anar amb compte amb les dietes per baixar pes.

### Nens i adolescents

- L'objectiu és aconseguir nivells de glucèmia adequats i un normal creixement i desenvolupament, sense masses hipoglucèmies. Per això cal:
  - Règims flexibles d'insulina
  - Automonitorització
  - Educació promovent la decisió basada en els resultats.
  - Individualització de plans d'alimentació i règims intensius d'insulina flexibles que s'adaptin als horaris irregulars en funció dels canvis d'orèxia i dels nivells d'activitat.
- Adequar també l'energia al desenvolupament normal.

Per a més informació sobre els documents consultats per a l'elaboració d'aquest apartat, veure annex 5.1.

## 2. RECOMANACIONS DIETÈTIQUES

### 2.1. CONSENS SOBRE LES TAULES DE COMPOSICIÓ D'ALIMENTS UTILITZADES EN AQUEST DOCUMENT

Les taules de composició d'aliments proposen valors de macro i micronutrients dels aliments de la zona geogràfica d'on es fa la investigació. Hi ha diferències de valors nutricionals entre unes i altres taules i, la majoria de vegades, mostren xifres amb decimals, que corresponen a la mitjana aritmètica dels aliments mesurats.

L'ACD per a l'elaboració d'aquest document s'ha basat en les taules de composició d'aliments realitzades pel CESNID (Centre d'Ensenyament Superior en Nutrició i Dietètica) de la Universitat de Barcelona, editades l'any 2003.

En l'annex 5.2 es facilita informació sobre diferents taules de composició d'aliments amb les seves característiques més rellevants.

### 2.2. CONSENS SOBRE LA TAULA D'EQUIVALÈNCIES DE RACIONS DE CARBBOHIDRATS

La base dels plans d'alimentació per racions consisteix en classificar els aliments en 6 grups segons quin sigui el nutrient o principi immediat predominant.

| <b><i>Grup</i></b> | <b><i>Nutrient predominant</i></b> |
|--------------------|------------------------------------|
| Llet               | carbohidrats                       |
| Farinacis          | carbohidrats                       |
| Fruita             | carbohidrats                       |
| Verdures/amanides  | carbohidrats                       |
| Aliments proteics  | proteïnes                          |
| Aliments greixosos | greixos                            |

L'any 1991, l'Associació Catalana d'Educadors en Diabetis va consensuar unes taules d'equivalències d'hidrats de carboni (10 g per ració) fruit de la unificació de les diferents taules existents en la literatura. Els valors corresponen al pes net de l'aliment en cru (si és cuit, s'indica). Alguns valors estan arrodonits amb la finalitat de facilitar l'intercanvi. Aquestes taules s'han utilitzat fins a l'actualitat i l'ACD proposa seguir utilitzant-les, amb algunes modificacions.

## Quantitat (arrodonida) d'aliment equivalent a 1 ració (10 g) de carbohidrats

| CEREALS I DERIVATS / LLEGUMS / TUBERCLES   | Grams |
|--------------------------------------------|-------|
| Arròs cru                                  | 15    |
| Arròs cuit                                 | 40    |
| Blat de moro cuit                          | 50    |
| Blat de moro torrat ( <i>quicos</i> )      | 20    |
| Cereals d'esmorzar                         | 15    |
| Cereals d'esmorzar molt rics en fibra      | 20    |
| Castanya crua o torrada                    | 30    |
| Castanyes deshidratades                    | 20    |
| Cigrons crus                               | 20    |
| Cigrons cuits                              | 50    |
| Crispetes                                  | 20    |
| Farina de blat                             | 15    |
| Farinetes de cereals (pels nadons)         | 10    |
| Faves crues                                | 100   |
| Faves cuites                               | 100   |
| Galetes tipus Maria                        | 15    |
| Llenties crues                             | 20    |
| Llenties cuites                            | 50    |
| Mongetes blanques crues                    | 20    |
| Mongetes blanques cuites                   | 50    |
| Moniato                                    | 50    |
| Pa blanc                                   | 20    |
| Pa de pessic                               | 25    |
| Pa integral                                | 20    |
| Pa ratllat                                 | 15    |
| Pa torrat ( <i>biscottes i bastonets</i> ) | 15    |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Pasta alimentosa crua                    | 15  |
| Pastes alimentosa cuita                  | 50  |
| Patates (crues, bullides, forn)          | 50  |
| Patates fregides                         | 30  |
| Patates xips                             | 20  |
| Pèsols congelats, cuits, frescos, llauna | 100 |
| Puré de patates en flocs (sec)           | 15  |
| Puré de patates elaborat amb llet        | 80  |
| Sèmola de blat o d'arròs                 | 15  |
| Soja en gra crua                         | 100 |
| Soja en gra cuita                        | 200 |
| Tapioca crua                             | 10  |
| Tapioca cuita                            | 30  |

Es considera que, amb la cocció, l'arròs i la pasta multipliquen per 3 i el llegum per 2.5 el seu pes en cru.

| FRUITES         |               |
|-----------------|---------------|
| Aranja          | 200           |
| Albercoc        | 150           |
| Caqui           | 50            |
| Cireres         | 100           |
| Figues fresques | 100           |
| Gerds           | 100           |
| Kiwi            | 100           |
| Llimona         | no valorables |
| Maduixes        | 200           |
| Magrana         | 100           |
| Mandarina       | 100           |
| Mango           | 100           |
| Meló            | 200           |
| Móres           | 100           |

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Nectarines                                    | 100       |
| Nespres                                       | 100       |
| Pera                                          | 100       |
| Pinya fresca / pinya enllaunada en el seu suc | 100       |
| Pinya envasada en el seu suc                  | 100       |
| Plàtan                                        | 50        |
| Poma                                          | 100       |
| Préssec                                       | 100       |
| Prunes                                        | 100       |
| Raïm negre                                    | 50        |
| Raïm blanc                                    | 50        |
| Síndria                                       | 200       |
| Taronja / suc de taronja                      | 100       |
| Xirimoia (no hi és)                           | 50        |
| <b>VERDURES</b>                               |           |
| Albergínia                                    | 300 o més |
| Api (fulles)                                  | 300 o més |
| Bledes                                        | 300 o més |
| Bolets                                        | 300 o més |
| Bròquil                                       | 300 o més |
| Carbassa                                      | 200       |
| Carbassó                                      | 300 o més |
| Cards                                         | 300 o més |
| Carxofes                                      | 300       |
| Ceba                                          | 150       |
| Cogombre                                      | 300 o més |
| Col llombarda                                 | 300       |
| Coliflor                                      | 300 o més |
| Cols de Brussel·les                           | 300       |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Enciam, cabdells, endívies, escarola | 300 o més |
| Espàrrecs blancs i verds             | 300 o més |
| Espinacs                             | 300 o més |
| Créixens, canònics                   | 300 o més |
| Mongeta tendra                       | 250       |
| Naps                                 | 300       |
| Margalló en conserva                 | 100       |
| Pastanaga                            | 150       |
| Pebrot vermell/verd                  | 300       |
| Porros                               | 300       |
| Raves                                | 300 o més |
| Remolatxa                            | 150       |
| Soja germinada                       | 300       |
| Tomàquet                             | 300       |
| Suc de tomàquet                      | 300       |
| <b>LÀCTICS*</b>                      |           |
| Formatge fresc (Burgos, mató)        | 250       |
| logurt natural sencer o desnatat     | 200       |
| Llet desnatada                       | 200       |
| Llet semidesnatada                   | 200       |
| Llet sencera                         | 200       |
| logurt desnatat de sabors o fruita   | 70        |
| logurt sencer de sabors o fruita     | 70        |
| logurt líquid saboritzat             | 70        |
| Flam d'ou o vainilla                 | 80/50     |
| Gelat cremós                         | 40        |

\* degut a la gran varietat de làctics es recomana consultar sempre l'etiquetatge nutricional



| FRUITA SECA GRASSA                                        |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Alvocat                                                   | no valorables                                                            |
| Ametlles                                                  | 150                                                                      |
| Avellanes                                                 | 150                                                                      |
| Cacauets                                                  | 100                                                                      |
| Pipes i pistatxo                                          | 80                                                                       |
| Nous i pinyons                                            | 300                                                                      |
| Sèsam                                                     | 100                                                                      |
| Olives                                                    | 250                                                                      |
| FRUITA SECA DOLÇA                                         |                                                                          |
| Albercoc sec                                              | 25                                                                       |
| Figa seca                                                 | 20                                                                       |
| Dàtil sec                                                 | 15                                                                       |
| Pansa                                                     | 15                                                                       |
| Prèssec sec                                               | 20                                                                       |
| Pruna seca                                                | 25                                                                       |
| BEGUDES                                                   |                                                                          |
| Begudes isotòniques                                       | 120                                                                      |
| Begudes refrescants (taronjades, llimonades, ...)         | 100                                                                      |
| Orxata                                                    | 50/75                                                                    |
| Beguda de soja                                            | 250                                                                      |
| Beguda de cacao                                           | 100                                                                      |
| Suc de fruites comercial                                  | 100                                                                      |
| Sidra, cervesa                                            | 200                                                                      |
| Moscatell, vi dolç, vermut dolç/sec                       | 75                                                                       |
| Vi de taula, cava brut, ginebra, conyac, whisky, ron, ... | no valorables,<br>però recordar el seu<br>elevat contingut<br>en alcohol |

## 2.3. TRADUCCIÓ DE LES RECOMANACIONS NUTRICIONALS A RECOMANACIONS DIETÈTIQUES. COM PASSAR DELS PRINCIPIS NUTRICIONALS A LA INGESTA DIÀRIA.

### 2.3.1. Recomanacions en relació als carbohidrats

En la proposta alimentària per a les persones amb diabetis és convenient respectar un mínim d'un 50% del total calòric diari, en forma d'hidrats de carboni. Si aquest percentatge es redueix, es suggereix que sigui a expenses d'incrementar la porció d'AGM del total lipídic.

Es considera més important el control del total de carbohidrats d'un àpat, que el tipus, donant sempre prioritat als midons rics en fibres.

Les lleguminoses (llenties, faves, cigrons, mongetes, pèsols...) són una excel·lent font de midons, de proteïnes vegetals i de fibres, a més tenen un preu molt assequible. Per això, és convenient incorporar-les en les programacions de menús, diverses vegades a la setmana, en la quantitat indicada segons el nombre de racions de l'àpat.

Es recomana la màxima varietat en relació al tipus de preparacions i coccions dels aliments portadors de carbohidrats. Pastes, patates, llegums i verdures, en forma d'amanides, al vapor, a la planxa, bullides, en puré, escalivades... guisades, saltades, fregides, evitant el divorci tradicional entre la proposta dietètica i la gastronomia.

En relació al consum de fruites, és preferible prendre-les senceres, fresques, en lloc d'escorregudes. Amb la peça sencera hi trobem major qualitat nutricional (fibres, vitamines i minerals).

En relació a la fruita seca grassa, la seva quantitat de carbohidrats és molt minsa, però la seva riquesa nutricional (proteïnes vegetals, fibres, àcids grassos poliinsaturats i monoinsaturats), fa que siguin força recomanables sense haver-ne de calcular el contingut glucídic. En alguns casos serà convenient tenir en compte la seva riquesa energètica.

La distribució dels hidrats de carboni al llarg del dia variarà en funció de la pauta terapèutica i/o de les preferències del pacient. Com a norma general i basada més en l'experiència que no pas en l'evidència científica, l'ACD proposa seguir aquest esquema de distribució tant en la diabetis mellitus tipus 1 com en la tipus 2:

| PAUTA TERAPÈUTICA | Nº ÀPATS   | OBSERVACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dieta sola        | 3<br>E-D-S | Els suplementes entre els àpats principals no fan falta quan el tractament és dieta sola, no obstant, si el pacient prefereix fer més àpats i això no va en detriment del seu control, es poden permetre fins a 5 àpats. Millor no fer el ressopò d'abans d'anar a dormir per evitar les hiperglicèmies basals |

| PAUTA TERAPÈUTICA                                                                                                                                 | Nº ÀPATS                | OBSERVACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dieta + agents orals                                                                                                                              | 3<br>E-D-S              | Val l'observació anterior. Només que en el cas de les sulfonilurees, poden ser necessaris els suplementes si apareixen hipoglucèmies coincidint amb l'activitat física i quan es baixa la dosi no s'aconsegueix bon perfil la resta del dia                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dieta +/- agents orals + monodosi nocturna<br>Insulina NPH                                                                                        | 4<br>E-D-S-R            | Cal fer els 3 àpats principals i un petit ressopò abans d'anar a dormir per evitar hipoglucèmies nocturnes degut al pic de la NPH *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dieta +/- agents orals + monodosi diurna<br>Insulina NPH                                                                                          | 4<br>E-2ºn<br>E-D-S     | Es una pauta poc habitual, en general s'utilitza quan el pacient està en tractament amb corticoteràpia en monodosi diurna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dieta +/- agents orals + 2 dosis Insulina NPH<br>acompanyada o no de suplementes de ràpida                                                        | 6<br>E-2ºn<br>E-D-B-S-R | Utilitzada en pacients amb DM2 i en alguns de tipus 1, sobretot en nens, quan encara no estan indicades les múltiples dosis o quan és molt important el 2ºn esmorzar i el berenar.<br>En pacients amb DM2, si sols s'utilitza dues dosis de NPH sense ràpida, és important que el 2ºn E sigui més gran que el primer perquè l'absorció de la insulina és tardana, i que el berenar sigui mínim (1/2 ració d'hidrats com a molt) per evitar les hiperglicèmies d'abans de sopar |
| Dieta + múltiples dosis d'Insulina (ràpida o anàleg de ràpida preprandial i NPH<br>acompanyant la ràpida o sols abans de sopar o d'anar a dormir) | 4<br>E-D-S-R            | En aquests casos, a part dels 3 àpats principals, sols es precisa un ressopò abans d'anar a dormir per evitar les hipoglucèmies nocturnes del pic de NPH nocturna*. Durant el dia la NPH supleix la curta durada de l'anàleg o de la ràpida, per tant, d'entrada, no fa falta cap més suplement                                                                                                                                                                                |
| Dieta + Infusió contínua subcutània d'insulina                                                                                                    | 3<br>E-D-S              | Donat que l'administració nocturna d'insulina és contínua, sense pic, no fa falta cap suplement fora dels 3 àpats principals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Nota:** \*Si s'utilitza com a insulina lenta la insulina glargina (Lantus®), com que la seva farmacocinètica mostra un perfil més pla, sense pics i la seva duració és de 24h, no fa necessaris d'entrada, ni el suplementes a mig matí o a mitja tarda, ni el ressopò d'abans d'anar a dormir, per tant la ingesta recomanada inicialment seria de 3 àpats.

E = Esmorzar, 2ºn E = suplement a mig matí, D = Dinar, S = Sopar,

R = ressopò abans d'anar a dormir

Un exemple de distribució dels hidrats de carboni al llarg del dia per una persona en tractament amb 2 dosis d'insulina al dia, per exemple un nen, podria ser aquesta:

Dieta de 2.000 Kcal/dia: 50% de carbohidrats, 35% de greixos, 15% de proteïnes, que traduït en grams de nutrients seria:

|                        |
|------------------------|
| <b>250 g d'hidrats</b> |
| 77 g de greixos        |
| 75 g de proteïnes      |

Els 250 g de carbohidrats (25 racions de 10 g), es podrien distribuir de la següent manera en 6 ingestes al llarg del dia

|                       |              |                   |
|-----------------------|--------------|-------------------|
| 1er esmorzar          | 20%          | 5 racions         |
| Mig matí              | 10%          | 2'5 racions       |
| Dinar                 | 30%          | 7'5 racions       |
| Berenar               | 10%          | 2'5 racions       |
| Sopar                 | 25%          | 6'5 racions       |
| Abans d'anar a dormir | 5%           | 1 ració           |
|                       | <b>Total</b> | <b>25 racions</b> |

### Exemples d'àpats que li correspondrien:

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>1r Esmorzar de 5 racions</b> |           |
| 200 ml de llet semidesnatada    | 1 ració   |
| Una poma de 200 g               | 2 racions |
| 30 g cereals d'esmorzar         | 2 racions |

|                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Mig matí de 2.5 racions</b>                                                   |             |
| Entrepà de 50 g de pa sucant amb tomàquet i oli d'oliva amb 20 g de pernil curat | 2.5 racions |

| <b>Dinar de 7.5 racions</b> |                                                                                               |                          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Macarrons bolonyesa         | 60 g de macarrons (pes cru)<br>Sofregit de ceba i tomàquet<br>Formatge ratllat<br>Oli d'oliva | 4 racions                |
|                             | Filet de llenguado al forn amb guarnició<br>d'enciam i pastanaga ratllada                     |                          |
|                             | 30 g de pa<br>200 g de mandariners                                                            | 1.5 racions<br>2 racions |

| <b>Berenar de 2.5 racions</b>                   |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Entrepà de 30 g de pa amb 30 g de formatge semi | 1.5 racions |
| 100 ml suc de taronja                           | 1 ració     |

| <b>Sopar de 6.5 racions</b>    |                                                                           |                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Carxofes i patates<br>al forn: | 150 g de patates amb pela<br>2-3 carxofes                                 | 3 racions<br>1 ració |
|                                | Truita a la francesa<br>30 g de pa amb tomàquet<br>amanit amb oli d'oliva | 1.5 racions          |
|                                | 200 g de meló (pes net)                                                   | 1 ració              |

| <b>Ressopó 1 ració</b>       |         |
|------------------------------|---------|
| 200 ml de llet semidesnatada | 1 ració |

### ***Recomanacions en relació al consum de fibra***

Les fibres, són hidrats de carboni molt complexos que no poden ésser digerits pels ferments intestinals dels humans, per la qual cosa no poden ésser absorbits. Aquest fet provoca que la ingesta alimentària de fibra doni volum a la femta, augmenti i estimuli el trànsit intestinal, és a dir, faciliti la defecació, i dificulti o retardi l'absorció d'altres substàncies. És molt important que en l'alimentació hi hagi fibres, ja que a més d'evitar el

restrenyiment poden actuar retardant el pas de sucres a la sang, és a dir, disminuint pics hiperglucèmics. L'increment alimentari de fibres també s'utilitza amb freqüència en el tractament dietètic de l'obesitat ( l'increment de fibra augmenta la sensació de sacietat, amb baixa aportació energètica), i de les hipercolesterolèmies (ja que poden augmentar l'excreció fecal de colesterol).

Les fibres es troben principalment en la part d'estructura i coberta dels vegetals:

Cereals integrals: blat, blat de moro, ordi, civada...

Lleguminoses: faves pèsols, mongetes, cigrons...

Verdures: carxofes, col, coliflor, api, espàrrecs, bledes, enciam...

Fruits: tomàquets, carbassons, pebrots, albergínies...

Arrels i Tubèrculs: pastanagues, naps, porros, patates...

Fruïtes: taronges, mandarines, maduixes, kiwis, pomes, plàtans...

Fruïtes seques: ametlles, avellanes, nous...

**Actualment la recomanació de fibra es situa al voltant dels 30-35 g/dia de fibra total (tant soluble com insoluble).**

Cada tipus de fibra té unes característiques especials.

Les fibres **insolubles** (cel·lulosa, hemicel·lulosa i lignina), estan especialment indicades en la prevenció i tractament del restrenyiment, el colon irritable, hemorroides i fissures anals, prevenció del càncer colorectal... ja que, les fibres insolubles,

- augmenten el pes de la femta i en disminueixen la consistència
- afavoreixen el peristaltisme colònic,
- augmenten el número de deposicions
- són poc fermentables,
- disminueixen el temps de trànsit

Les fibres **solubles** (peptines, gomes i mucíl·lags) estan principalment indicades en el tractament de malalties metabòliques (obesitat, diabetis, hipercolesterolèmies)

- retarden el temps de buidat gàstric
- capten molècules de glucosa, colesterol i sals biliars, disminuint així la seva absorció
- incrementen la població bacteriana

Contingut de fibra per 100 g d'alguns aliments (veure annex 5.2)

La recomanació de 30-35 g/dia es pot aconseguir, aproximadament, amb la quantitat de fibres proporcionades per:

2 racions de verdura/dia  
2 peces de fruita/dia  
1 plat de llegum i/o la utilització de pa integral

| Exemple:                  |                |
|---------------------------|----------------|
| 1 plat d'amanida variada  | 2-3 g de fibra |
| 1 plat de mongetes verdes | 6-7 g          |
| 1 pera                    | 2-3 g          |
| 1 taronja                 | 3-4 g          |
| 100 g de pa integral      | 7-8 g          |
| 200 g de llegum cuit      | 15-20 g        |
|                           | <b>35-45 g</b> |

### Consideracions finals sobre el consum de fibra

- Per tal d'incrementar la ingesta de fibra diària, és convenient:
  - \* consumir a diari 2-3 peces de fruita
  - \* consumir a diari 2-3 racions de verdures i hortalisses (cru-cuit)
  - \* incrementar el consum de lleguminoses a 2-3 vegades per setmana
  - \* incloure alguns productes integrals
- Quan s'incrementa el consum de fibres, és també convenient incrementar paral·lelament la ingesta d'aigua.

### 2.3.2. Recomanacions en relació a les proteïnes

La ingesta recomanada de proteïnes oscil·la entre el 15 i el 20% del total calòric consumit. La recomanació és la mateixa per la població amb o sense diabetis.

A nivell poblacional es tendeix a sobrepassar la quantitat indicada, per un augment de les quantitats i de la freqüència de consum, sobretot del grup de les carns.

Les proteïnes es classifiquen segons el seu contingut en aminoàcids en:

- **Proteïnes d'alt valor biològic;** contenen major nombre d'aminoàcids essencials, que són aquells que l'organisme és incapaç de sintetitzar, i per tant és necessària l'aportació exògena.

Es troben en els productes animals i els seus derivats:

Làctics: llet i derivats làctics (llets fermentades, formatges...)

Carns: blanques, vermelles i grasses, aus

Peixos: blancs, blaus, marisc i cefalòpodes

Ous

– **Proteïnes de baix valor biològic;** Son deficitàries en algun aminoàcid essencial.

Es troben en els productes vegetals:

Cereals: arròs, blat, ordi, civada, sègol..., i derivats (farines, pasta italiana, pa, galetes, cereals d'esmorzar...)

Llegums: llentia, cigrò, mongeta, fava, pèsol, soja

Llavors i fruita seca

A continuació, es proposen les quantitats o porcions recomanades dels aliments proteics, juntament amb la freqüència de consum suggerida. Els valors expressats són en pes net. Per a més informació sobre el contingut proteic dels aliments, veure la taula corresponent en l'annex 5.2.

### Proteïnes d'alt valor biològic

La quantitat expressada de l'aliment (=una porció) equival aproximadament a 15-20 g de proteïna

|               | Freqüència                  | Quantitat<br>recomanada<br>per porció | Aliment                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CARNS</b>  | <b>Diària</b>               | 100 g                                 | pollastre, gall dindi, conill vedella , porc magre (llom)                                                 |
|               | <b>Setmanal</b>             | 80 g                                  | xai (costelles-mitjana)<br>tall de vedella i porc més greixosos<br>ànec, carns de caça, embotit magre     |
| <b>PEIXOS</b> | <b>Diària</b>               | 100-120 g                             | peix blanc<br>(lluç, rap, llenguado, bacallà...)                                                          |
|               | <b>Setmanal</b>             | 100-120 g                             | marisc (gambes, llagostins...) i<br>crustacis (musclos, escopinyes...)<br>cefalòpodes (sípia, calamar...) |
|               | <b>2-3<br/>cops/setmana</b> | 100-120 g                             | peix blau<br>(tonyina, salmó, seitó, barat...)                                                            |
| <b>OUS</b>    | <b>4-6 u/setmana</b>        | 1-2 unitats                           | ous                                                                                                       |



La quantitat expressada de l'aliment (=una porció) equival aproximadament a 5-6 g de proteïna

|                                         | <b>Quantitat<br/>recomanada<br/>per porció</b> | <b>Aliment</b>                                                                   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FARCIMENT<br/>dels<br/>ENTREPANS</b> | 20- 25 g                                       | embotit magre (pernil cuit, pernil curat, embotit de pollastre o gall d'indi...) |
|                                         | 20-30 g                                        | peix blau                                                                        |
|                                         | 50 g                                           | formatge fresc, mató, burgos                                                     |
|                                         | 25 g                                           | formatge semi, gouda, manxego                                                    |

La quantitat expressada de l'aliment (=una porció) equival aproximadament a 8-10 g de proteïna.

|                | <b>Freqüència</b>          | <b>Quantitat<br/>recomanada<br/>per porció</b> | <b>Aliment</b>                                                               |
|----------------|----------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LÀCTICS</b> | <b>2-3<br/>vegades/dia</b> | 200 ml<br>250 g<br>100 g<br>30 g               | llet desnatada<br>iogurt desnatat<br>formatge fresc<br>formatge semi i gras* |

\* Cal limitar-ne el consum pel seu elevat contingut en greixos. No és convenient utilitzar-los com a única font de làctics.

### **Proteïnes de baix valor biològic**

La quantitat expressada de l'aliment (=una porció) equival aproximadament a 15 g de proteïna

|               | <b>Freqüència</b>           | <b>Quantitat<br/>recomanada<br/>per porció</b> | <b>Aliment</b>                   |
|---------------|-----------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>LLEGUM</b> | <b>2-3<br/>cops/setmana</b> | 180-200 g<br>en cuit                           | llentia, cigró, mongeta, fava... |

La quantitat expressada de l'aliment (= una porció) equival aproximadament a 4-5 g de proteïna

|                        | Freqüència       | Quantitat<br>recomanada<br>per porció | Aliment                                               |
|------------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>FRUITA<br/>SECA</b> | <b>5/setmana</b> | 25-30 g                               | ametlla, nou, avellana,<br>festuc (pistatxo), cacauet |

Els aliments proteics, no contenen només proteïna. Les proteïnes d'origen animal sovint es troben lligades als greixos, sobretot als saturats i al colesterol, per tant s'hauran de tenir en compte. Les d'origen vegetal, en moltes ocasions, conflueixen amb els hidrats de carboni. Per tant, cal comptabilitzar el seu consum a l'hora de fer el recompte de carbohidrats i tenir present que, un aliment amb igual contingut proteic, i per tant intercanviable en qüestió de proteïnes, pot no ser-ho quant a hidrats de carboni.

**Exemple:** 100g de pollastre equivalen aproximadament a 250 g de llenties cuites/ cigrons cuits perquè ambdues quantitats contenen 20g de proteïna, però, el pollastre no conté hidrats de carboni i en canvi les llenties/ els cigrons, en contenen aproximadament 50 g (5 racions) per aquesta quantitat, tractan-se d'una quantitat considerable.

A la vegada, hem de tenir en compte que, quan es consumeixen alguns aliments del grup dels farinacis, fruita seca etc s'estan consumint proteïnes que acabaran de completar l'aportació proteica.

### Possible distribució d'aliments proteics;

Dieta de 2000 Kcal                      15-20 % de proteïna = 75-100 g de proteïna

1 porció de peix                      120 g de peix                      18/20 g

1 porció d'ou                          2 ous                                  15/20 g

porcions de làctics                      200 ml llet desnatada                      8 g

125 g iogurt desnatat                      5 g

50 g formatge semi                      5/8 g

1 porció d'embotit                      20 g pernil curat                      6 g

57 / 67 g (aprox) d'origen animal

La resta d'aliments, com, pa, cereals, llegums, tubercles, fruita, verdura... aportaran les proteïnes que falten. Per exemple:

|         |                         |                                |
|---------|-------------------------|--------------------------------|
| Pa      | 150 g de pa blanc       | 12 g                           |
| Cereals | 30 g de cereals         | 1 g                            |
| Pasta   | 60 g macarrons          | 8 g                            |
| Patata  | 150 g de patata bullida | 2 g                            |
|         |                         | <hr/>                          |
|         |                         | 23 g (aprox.) d'origen vegetal |

### Consideracions finals;

- Per aconseguir l'objectiu proteic (15-20% de l'energia) s'aconsella incloure la següent ingesta:
  - 2 porcions d'aliments proteics al dia, entesos com a carn, peix, ous o llegum.
  - 2-3 porcions de làctics al dia
  - 1 porció de farciment dels entrepans o de fruita seca

La resta, s'aconseguirà amb el pa, els cereals, arròs etc.

- Pel contingut i la qualitat dels lípids, és aconsellable prioritzar el consum de peix (greixos poliinsaturats) davant del de carns (amb major proporció de greixos saturats).
- Pel seu valor proteic i perfil lipídic (omega 3) s'aconsella consumir de 2 a 3 racions de peix blau a la setmana.

Cal tenir present que les recomanacions de la ingesta proteica poden ser sobrepassades amb molta facilitat per l'increment de la mida o del nombre de les porcions .

### 2.3.3. Recomanacions en relació als lípids

Es recomana no sobrepassar el 35% del total calòric diari en forma de lípids. Els lípids es poden trobar com a nutrient principal d'alguns aliments (olis, mantegues, margarines...) o com a acompanyament dels aliments proteics (carn, peix, embotit, formatge...) o de la fruita seca grassa (avellanes, ametlles, cacauets..).

Els lípids o greixos estan formats per àcids grassos, els quals es classifiquen en 3 tipus segons el nombre de dobles enllaços en la seva estructura mol.lecular: els àcids grassos saturats (AGS), que no tenen cap doble enllaç (palmític, esteàric...), els monoinsaturats

(AGM), que en tenen un (oleic) i els poliinsaturats (AGP), que en tenen més d'un (linoleic, i els omega-3: linolènic, eicosapentaenoic i docosahexaenoic. Per a més informació sobre el contingut d'aquests greixos en 100g d'aliment, consultar la taula corresponent en l'annex 5.2.

En una proposta alimentària d'unes 2.000 kcal, en que els lípids proporcionin un màxim del 35% del total calòric, representa un contingut d'aproximadament 75g de lípids. Vegem-ne un exemple a partir de la proposta de dieta de 2.000 kcal abans plantejada:

| Aliment              | Pes              | Lípids totals | AGS           | AGM           | AGP        |
|----------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Llet semi            | 400 ml           | 6.4           | 4.1           | 1.8           | -          |
| oli d'oliva          | 50 ml            | 50            | 6.4           | 36.5          | 4.4        |
| pernil curat         | 20 g             | 1.68          | 0.6           | 0.8           | 0.2        |
| llenguado            | 120 g            | 1.2           | 0.1           | 0.2           | 0.3        |
| formatge semi (bola) | 40 g             | 10.9          | 7.0           | 3.1           | 0.2        |
| truita               | 60 g (1 ou gran) | 7.3           | 2.2           | 3             | 0.9        |
|                      |                  | <b>77.4 g</b> | <b>20.4 g</b> | <b>45.4 g</b> | <b>6 g</b> |

Aquesta quantitat podria incrementar-se fàcilment, a base d'augmentar l'oli, prendre carn per sopar (en lloc de peix blanc) o carns grasses (xai, costella de porc), fer servir llet sencera (en lloc de semidesnatada), alguns embotits,... Sense grans canvis, es podria convertir en una dieta d'uns 90-100 g de lípids, que suposaria un 40 - 45% del total calòric de la dieta.

Per tant, és recomanable escollir carns poc grasses, prendre peix blanc sovint, llet semidesnatada (o desnatada) i formatges molt baixos en greix. També, evitar el greix visible i la pell de les carns i limitar bastant el pernil curat i els embotits. Els primers plats i acompanyaments haurien de ser a base de verdures i amanides (amb la seva corresponent quantitat d'aliment glucídica, com patates, pasta o llegums) o sopes casolanes, amb el caldo de verdures i carns poc grasses o desgrassades

#### *Fent alguna comparació...*

- Un sopar a base de verdura amb patata, lluç o pollastre al forn, enciam i tomàquet, pa i una taronja, conté entre 10 i 20 g de lípids, la majoria a partir de l'oli.
- Però l'alternativa de pa amb tomàquet, formatge semisec, pernil curat, fuet i una taronja, en conté entre 25 i 40 g.

Tot i que el greix alimentari preferible és l'oli d'oliva (per la seva elevada concentració en AGM), en alguns casos (sobrepès i obesitat) cal moderar o reduir el seu consum ja que fàcilment podria ser la causa d'un percentatge lipídic diari considerablement superior a les recomanacions i sobretot, motiu d'un increment energètic no desitjat. Limitar-ne la quantitat habitual fa referència, no sols a l'oli d'amanir, sino també a les tècniques culinàries que requereixen major quantitat d'oli, com són els fregits i arrebossats, donant preferència a les coccions a la planxa, brasa, forn, papillota, vapor o bullit.

Els **àcids grassos saturats** són els que cal limitar per la seva relació amb el procés d'aterosclerosi. L'objectiu de reduir-los a menys del 10% del total calòric de la dieta (o a menys del 7% en cas de persistir el colesterol plasmàtic elevat), es podrà aconseguir limitant, o fins i tot exclouent, els aliments que en tenen una proporció elevada, tals com: els formatges secs i semisecs, la mantega, els derivats làctics sencers, la carn de xai i les peces de carn greixoses en general, els embotits, els productes elaborats de pastisseria i brioixeria, els menjars preparats...

La carn de porc (i dels seus derivats, els embotits) contenen més AGM que no AGS. Però el seu elevat valor en greix total (i, per tant en calories), demana moderació en el seu consum.

Seguint l'exemple anterior, el contingut en AGS de la proposta dietètica de 2.000 kcal/dia és de 20.4 g que corresponen al 9.1 % del total calòric.

Però si la reducció d'AGS ha de ser inferior al 7% ( un 6% , per exemple ), això suposarà prendre'n com a màxim 13 grams al dia per una dieta de 2000 kcal i això sols es pot aconseguir escollint làctics desnatats (llet, iogurt, formatge) , reduint molt les carns tipus pollastre, vedella o llom de porc; escollint carns especialment baixes en greix (filet de porc, p.e.) o peix o substituir aquesta quantitat de proteïna animal per proteïna d'origen vegetal (llegums).

Els **àcids grassos monoinsaturats**, són els components lipídics més adequats d'una dieta saludable, tant per a persones sanes com per a persones amb diabetis.

Els aliments lipídics més rics en aquests àcids grassos són l'oli d'oliva, les carns de porc (i derivats de qualitat tals com el pernil serrà de gla), les olives, les ametlles i les avellanes (veure annex 5.2) l'oli de girasol, i menys el de blat de moro, en contenen una proporció més baixa, però existeix alguna varietat genèticament modificada alta en oleic. En l'oli de blat de moro, predomina l'àcid linoleic. Les margarines vegetals tenen diferents percentatges d'àcids grassos oleic, linoleic i esteàric, depenent del seu origen i, segons el procediment d'obtenció, contenen més o menys quantitat d'àcids grassos insaturats trans, fet que, en general, no consta a l'etiqueta del producte.

A una dieta de 2.000 kcal/dia, li correspondria un 14 - 15% del total calòric en forma d'AGM, que serien 31 a 34g. En la nostra proposta dietètica, el contingut en AGM és de 45.4 g que correspondria al 20.4% a expenses sobretot de l'oli d'oliva, si no hi ha restriccions energètiques, es pot considerar correcte.

Els **àcids grassos poliinsaturats** són clarament cardiosaludables quan substitueixen els saturats. No han de sobrepassar el 10% del total calòric, perquè es deconeixen els beneficis més enllà d'aquesta quantitat. Però això no és cap problema ja que, en el nostre medi, rarament la ingesta és superior al 5-6% (excepció: persones que utilitzen habitualment oli de blat de moro i/o quantitats elevades de margarina obtinguda a partir d'aquest oli). Pel contingut d'AGP en 100 g d'aliment, veure la taula corresponent en l'annex 5.2.

En la proposta dietètica de 2.000 kcal, el contingut en AGP és de 6 g, que correspon a un 2.7% del contingut calòric total.

Existeixen uns tipus d'AGP anomenats **omega 3**, que són molt cardiosaludables i estan presents sobretot al peix blau (verat, tonyina, emperador, sardines, salmó). El seu contingut en el peix blau oscil·la entre 0,5 i 2 per 100 g de la part comestible i també es troba en menys quantitat al marisc i a la fruita seca grassa (veure la taula corresponent de l'annex 5.2). És convenient d'incloure'ls a l'alimentació habitual. Es recomana prendre peix blau de dues a tres vegades per setmana.

El **colesterol** està present a molts aliments. La recomanació de la seva ingesta per sota de 300 mg/dia, o de menys de 200 mg/dia si es fa una reducció més rigurosa, s'aconsegueix a partir de limitar la ingesta de les seves fonts més importants (veure taula corresponent en l'annex 5.2.): vísceres, rovell d'ou, carns grasses (de be, costelles de vedella, gallina, etc), marisc. Convé recordar, però, que els AGS tenen capacitat per elevar el colesterol plasmàtic.

Els **fitoesterols** són mol·lècules semblants al colesterol, però d'origen vegetal. A nivell intestinal, competeixen en l'absorció del colesterol, i, per aquest motiu, la dificulten. La seva ingesta recomanada – en teoria, 2-3 g/dia – és difícil d'assolir, tot i prenent diàriament els aliments amb major contingut, com oli d'oliva, margarina vegetal, fruita seca grassa, verdures, hortalisses i fruita fresca. És molt difícil arribar als 2g/dia (excepte amb margarines o altres aliments enriquits amb fitoesterols o amb fitoestanols, (que són els fitoesterols reduïts, i tenen la mateixa propietat beneficiosa)).

La llet, el iogurt, el formatge, el llom (i les altres carns), el pernil, el peix (blanc o blau) i els ous, no contenen fitoesterols.

A continuació veurem un exemple de dieta habitual amb el seu contingut de fitoesterols (valors arrodonits):

| <i>Aliment</i>                                                               | <i>Pes (g)</i> | <i>Fitoesterols (mg)</i> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Oli d'oliva                                                                  | 30             | 70                       |
| Llet semidesnatada                                                           | 400            | 0                        |
| logurt natural                                                               | 125            | 0                        |
| Llom de porc                                                                 | 90             | 0                        |
| Peix blanc (lluç)                                                            | 120            | 0                        |
| Pernil salat o serrà                                                         | 20             | 0                        |
| Formatge fresc                                                               | 30             | 0                        |
| Ametlles, avellanes                                                          | 25             | 36                       |
| Margarina vegetal                                                            | 20             | 53                       |
| Enciam 150 g + tomàquet 125 g+<br>cogombre 60 g + olives 6 – 7 u + ceba 25 g |                | 100                      |
| Patates 150 g                                                                | 150            | 7,5                      |
| Verdura cuita                                                                | 250            | 30                       |
| 3 Fruïtes grans                                                              | 450            | 100                      |
| Llegums cuits                                                                | 200            | 60                       |
| Arròs, pasta, pa                                                             | c.s.           | 10                       |
| <b>TOTAL de fitoesterols</b>                                                 |                | <b>466 mg/dia</b>        |

**En síntesi**, prendre la quantitat diària de lípids, així com respectar la moderació en AGS i colesterol, augmentant, dins els percentatges adequats, la ingesta d'AGM i d'AGP, s'aconsegueix disminuint la ingesta dels aliments amb elevades concentracions de greix, i prenent, en canvi, **làctics desnatats** (o semidesnatats, en casos menys rigurosos), **carns poc grasses**, **peix blanc** sovint, **peix blau** de dues a tres vegades per setmana, **verdures i amanides** als dinars i sopars, **fruita crua** unes dues vegades al dia, **aliments farinacis** (pa, patates, arròs, pasta, llegums) en les quantitats suggerides (racions de carbohidrats) a la dieta de cadascú. Es preferiran aliments integrals. L'aliment lipídic preferent és l'**oli**, si pot ser d'oliva, verge i, la major part, pres en cru.

Si no s'ha de fer restricció calòrica important, es pot prendre fruita seca grassa sovint, formant part de la proposta dietètica, per la seva notable proporció en AG insaturats, fins i tot en l'àcid gras omega 3 *alfa* linolènic.

### 2.3.4. Consideracions sobre el consum d'alcohol

L'alcohol de les begudes destil·lades i de les fermentades és l'etanol. Es produeix per l'oxidació dels sucres per via fermentativa. En el nostre organisme l'alcohol es metabolitza en el fetge, per via oxidativa.

Cada gram d'alcohol proporciona aproximadament 7 Kcal. És important, tenir en compte aquest valor energètic sobretot en els pacients amb diabetis lligades al sobrepès i l'obesitat.

Si no existeixen contraindicacions mèdiques, per patologia associada o per medicació, i, davant un bon control glicèmic, es pot tolerar el consum de beguda alcohòlica amb moderació. Es recomana no prendre més de dues begudes al dia pels homes (equivalent a uns 30g d'alcohol) i 1 per les dones (equivalent a uns 15g).

Càlcul de grams d'alcohol i valor energètic de les begudes alcohòliques:

$$\frac{\text{g (OH)} = \text{densitat alcohol (0,789 g/ml)} \times \text{graus de la beguda} \times \text{volum consumit (ml)}}{100}$$

Exemple:

Grams d'alcohol d'una copa de cava

1) Volum consumit d'una copa = 100 ml

Graduació del cava = 12,5°

Densitat alcohol = 0,8 g/ml

2)  $\text{g (OH)} = \frac{\text{densitat alcohol (0,8)} \times \text{graus de la beguda} \times \text{volum consumit (ml)}}{100}$

3)  $\text{g (OH)} = \frac{0,8 \times 12,5 \times 100 \text{ (ml)}}{100} = 10 \text{ g d'alcohol per copa de cava}$

4)  $10 \text{ g d'alcohol} \times 7 \text{ Kcal} = 70 \text{ Kcal per copa de cava}$



Dins el grup de begudes alcohòliques hauríem de diferenciar 2 grans grups, les begudes alcohòliques de baixa graduació (amb baix contingut d'alcohol) entre les que s'inclouen els vins, els caves (amb un contingut en sucres pràcticament invalorable), i també les cerveses amb un contingut en sucres d'aproximadament un 4%, és a dir, que 1 quinto, representa una aportació d'uns 8 g d'hidrats de carboni. Les cerveses sense alcohol mantenen el mateix contingut en hidrats de carboni que les cerveses amb alcohol. El mateix succeeix amb els *bitter* sense alcohol que representen una aportació del 14% en sucres (aproximadament). L'altre grup és el constituït per les begudes alcohòliques d'alta graduació amb un contingut en alcohol que pot oscil·lar entre els 20° i els 50°. Dins d'aquest grup podem diferenciar els licors (anís, *Cointreau*...), amb un elevat contingut en sucres, i els destil·lats (brandis, whiskis...) pràcticament sense sucres.

En relació al consum de begudes alcohòliques, cal considerar les mateixes precaucions que per a la població sense diabetis.

Les begudes alcohòliques d'alta graduació no són en general recomanables pel seu elevat contingut en alcohol. En el cas de la persona amb diabetis, a més, cal recordar que un consum elevat d'alcohol pot interferir o inhibir el procés de transformació del glucogen del fetge en glucosa a la sang (aquest procés s'activa principalment quan els nivells de glicèmia es situen per sota dels paràmetres normals, com a resposta interna a la hipoglicèmia). Per tant, el consum elevat d'alcohol pot tenir un efecte agreujant de les hipoglicèmies. Aquesta situació podria donar-se quan la beguda alcohòlica s'ingereix allunyada dels àpats i associada a una important activitat física (festes per la nit, balls de matinada...).

Si es decideix prendre una beguda alcohòlica, i per tal d'evitar aquest risc, caldria acompanyar la beguda amb la ingesta d'algun aliment com fruita seca, crispetes i/o barrejar la beguda alcohòlica amb suc de fruites o beguda refrescant ensucrada.

A continuació es mostren els grams d'alcohol, carbohidrats i energia d'algunes de les begudes més freqüents per unitat de consum.

| Beguda                | ml beguda | Mesura       | Alcohol (g) | Carbohidrats (g) | Energia (Kcal) |
|-----------------------|-----------|--------------|-------------|------------------|----------------|
| Cervesa               | 200 ml    | Canya/quinto | 6,8         | 4,2              | 66             |
|                       | 300 ml    | Mitjana      | 10,2        | 6,3              | 99             |
|                       | 330 ml    | Llauna       | 11,2        | 6,9              | 108,9          |
|                       | 500 ml    | Gerra        | 17          | 10,5             | 165            |
| Cervesa negra         | 200 ml    | Canya/quinto | 12,4        | 10,6             | 132            |
| Cervesa sense alcohol | 200 ml    | Canya/quinto | 0,8         | 9,4              | 46             |
| Vi                    | 125 ml    | Copa         | 11          | 0,2              | 78,7           |
| Cava                  | 100 ml    | Copa         | 9,1         | 1,5              | 71             |
| Vermouth sec          | 100 ml    | Copa         | 12,1        | 13,5             | 139            |
| Vodka                 | 40 ml     | Copa petita  | 13,4        | 0                | 94             |
|                       | 100 ml    | Got          | 33,5        | 0                | 235            |
| Conyac                | 40 ml     | Copa petita  | 13,4        | Tr               | 94             |
| Crema de Whisky       | 25 ml     | Xarrup       | 5           | 7,5              | 66             |
|                       | 40 ml     | Got petit    | 8           | 12               | 105            |
| Whisky                | 40 ml     | Got petit    | 13,6        | Tr               | 95,2           |
|                       | 100 ml    | Tub gran     | 34          | Tr               | 238            |
| Sangria               | 125 ml    | 1 copa       | 9,8         | 4,7              | 88,7           |
| Cigaló (conyac)       | 30 ml     | Licor        | 10          | Tr               | 70,5           |
| Ginebra               | 40 ml     | Copa petita  | 12,6        | 0                | 88,4           |
|                       | 100ml     | 1 got llarg  | 31,6        | 0                | 221            |
| Licor de fruites      | 25 ml     | Xarrup       | 3           | 8,7              | 56             |

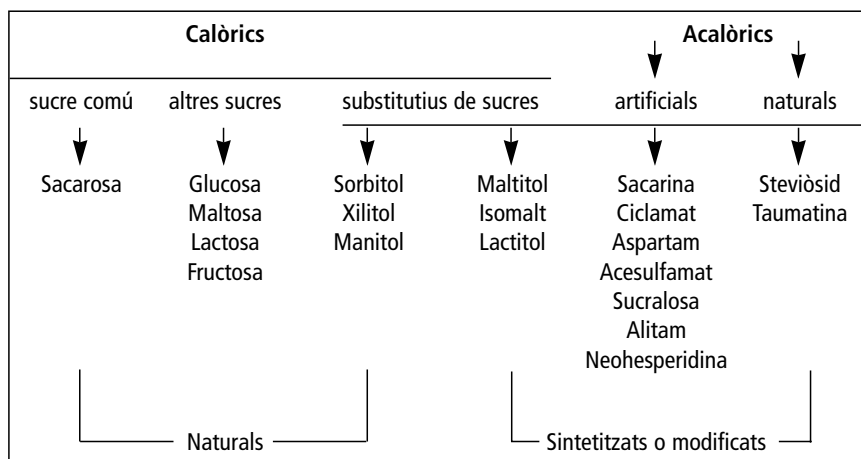
Tr = traces

### Consideracions finals;

- El consum d'alcohol en cap cas ha de ser recomanat. El seu consum tolerat (per individus acostumats) es troba al voltant dels 15 g en les dones i dels 30 g en els homes. En cap cas s'ha de recomanar en individus que no en siguin consumidors
- La recomanació ha de ser sempre individualitzada.
- Cal comptabilitzar l'aportació energètica en el cas que el consum sigui diari.
- És preferible ingerir-lo durant els àpats. Si es pren fora d'hores, cal reforçar-lo amb una ingesta d'hidrats de carboni, per evitar l'efecte hipoglicèmic.

## 2.4. REVISIÓ DELS EDULCORANTS EXISTENTS AL MERCAT

Els edulcorants són substàncies naturals o artificials capaces de tenir o transmetre sabor dolç, similar al del sucre (sacarosa). Des del punt de vista químic, hi ha una gran diversitat d'aquestes substàncies: sucres, alcohols, aminoàcids, proteïnes; i des del punt de vista energètic poden ser calòrics o acalòrics. En aquest esquema es resumeixen els tipus d'edulcorants segons aquestes característiques.



Aquests tipus d'edulcorants es classifiquen en diferents grups segons les característiques químiques principals: sucres naturals, poliols, edulcorants artificials i edulcorants proteics. A continuació es facilita un resum de les principals característiques.

### SUCRES NATURALS

| Nom                             | Sacarosa                     | Glucosa     | Fructosa    | Maltosa                     | Lactosa                       |
|---------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Tipus de sucre                  | Disacàrid                    | Monosacàrid | Monosacàrid | Disacàrid                   | Disacàrid                     |
| Poder edulcorant <sup>(1)</sup> | 1,0                          | 0,5         | 0,8-1,2     | 0,3-0,6                     | 0,2-0,6                       |
| Digestió/<br>Absorció           | SI<br>(Fructosa+<br>Glucosa) | SI          | SI          | SI<br>(Glucosa+<br>Glucosa) | SI<br>(Galactosa+<br>Glucosa) |
| Valor Calòric<br>(Kcal/g)       | 4                            | 4           | 4           | 4                           | 4                             |
| Increment<br>d'insulina         | SI                           | SI          | SI          | SI                          | SI                            |

(1) Es pren el valor 1 de la sacarosa com a referència. Tenen poder cariogènic

## POLIOLS

| Nom Codi                              | Sorbitol E-420                  | Manitol E-421           | Isomalt E-953  | Maltitol E-965               | Lactitol E-966      | Xilitol E-967  |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|---------------------|----------------|
| Hidrogenat a partir de                | Glucosa                         | Fructosa                | Sacarosa       | Maltosa                      | Lactosa             | Xilosa         |
| Poder edulcorant <sup>(1)</sup>       | 0,4-0,5                         | 0,4-0,5                 | 0,5            | 0,9                          | 0,3                 | 1,0            |
| IDA <sup>(2)</sup>                    | No especificat >50 g/dia laxant | 0-50mg >20 g/dia laxant | No Especificat | No Especificat               | No Especificat      | No Especificat |
| Digestió/ Absorció                    | Parcial                         | Parcial                 | Parcial        | Parcial (glc+sorbi)          | Parcial (gal+sorbi) | Parcial        |
| Valor Calòric (Kcal/g) <sup>(3)</sup> | 2,6                             | 1,6                     | 2,0            | 2,1                          | 2,0                 | 2,4            |
| Increment d'insulina                  | No ó molt baix                  | No ó Molt baix          | No             | Similar o Inferior a glucosa | No                  | Si, però baix  |

(1) Es pren el valor 1 de la sacarosa com a referència

(2) No especificada, significa el nivell més alt de seguretat

(3) Tot i que el seu valor calòric pot ser diferent, segons la legislació de la Unió Europea, es considera que tots aporten 2.4 Kcal/g

Els poliols no són cariogènics

## EDULCORANTS ARTIFICIALS

| Nom                             | Acesulfamat K E-950 | Ciclamat E-952 | Sacarina E-954 | Sucralosa E-955 <sup>(1)</sup> | Neohesperidina E-959 <sup>(2)</sup> |
|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Poder Edulcorant <sup>(3)</sup> | 150-200             | 160-200        | 300-500        | 600                            | 400-600                             |
| IDA <sup>(4)</sup>              | 0-15 mg             | 0-11 mg        | 0-5 mg         | 0-15 mg                        | 0-5 mg                              |
| Digestió/ Absorció              | NO                  | NO             | NO             | NO                             | NO                                  |
| Valor Calòric                   | NO                  | NO             | NO             | NO                             | NO                                  |
| Increment d'insulina            | NO                  | NO             | NO             | NO                             | NO                                  |

(1) Derivat de la sacarosa, però amb 3 Cl substituïnt grups -OH

(2) Derivat de la neohesperidina per hidròlisi i hidrogenació, component natural dels cítrics

(3) Es pren el valor de 1 de la sacarosa com a referència

(4) No especificada significa el nivell més alt de seguretat

## EDULCORANTS PROTEICS

| PROTEICS                |                      |              |                               |                           |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| Nom Codi                | Aspartam<br>E-951    | Alitam<br>E- | Taumatina<br>E-957            | Esteviosid<br>(1)         |
| Composició              | L-Asp-L-Phe-<br>OCH3 | L-Asp-D-Ala  | Cadena peptídica<br>De 207 aa |                           |
| Poder<br>edulcorant (2) | 160-220              | 2000-3000    | 2000-3000                     | 300                       |
| IDA (3)                 | 0-40 mg              | 0-1 mg       | No especificada               | No autoritzat<br>a la UE. |
| Digestió/<br>Absorció   | SI                   | SI           | SI                            | NO                        |
| Valor Calòric (4)       | NO                   | NO           | NO                            | NO                        |
| Increment<br>d'insulina | NO                   | NO           | NO                            |                           |

- (1) Està autoritzat a països de Sudamèrica; en els EEUU està autoritzat com a producte dietètic, no com a edulcorant
- (2) Es pren el valor de 1 de la sacarosa com a referència
- (3) No especificada, significa el nivell més alt de seguretat
- (4) El valor teòric energètic és igual al de les proteïnes (4 Kcal/g) però la quantitat a afegir com a edulcorant és tant petita, que es considera que tenen un valor energètic 0.

*Informació facilitada per Joan Cadefau Surroca. Professor de bioquímica del Centre d'Ensenyament Superior en Nutrició i Dietètica, CESNID. Jornada sobre "Els edulcorants en el tractament dietètic de la diabetis", 29 de gener de 2002.*

## 2.5. ALIMENTS I PRODUCTES DIETÈTICS PER A PERSONES AMB DIABETIS

Són aliments en els quals s'ha substituït el sucre – que forma part de la seva composició nutricional habitual – per edulcorants amb menor poder hiperglucemiant (fructosa) o sense poder hiperglucemiant (sacarina, aspartam, sorbitol, ...). O bé, en els quals s'ha rebaixat la proporció de midons, de manera que el percentatge final és inferior al de l'aliment "no especial per a persones amb diabetis". A més, no solen tenir una proporció de lípids superior a la de l'aliment de referència.

Alguns d'ells no contenen glúcids (moltes begudes "light"), per això, des d'aquest punt de vista, no s'han de comptabilitzar en el recompte de carbohidrats i es podrien prendre lliurement, sempre que s'observi una actitud prudent en el seu consum.

Respecte al seu valor calòric, dependrà del tipus d'edulcorant que continguin com a substitut del sucre. Així, tal com hem vist en l'apartat anterior, si l'edulcorant forma part del grup dels calòrics, l'aliment pot portar similar contingut en Kcal que el producte "no especial per a persones amb diabetis". Cal tenir aquesta consideració en compte en les persones amb sobrepès i/o obesitat.

Els productes dietètics més destacables són, bàsicament, aquells que contenen una proporció de sucres molt inferior en relació al producte no dietètic, i que per tant, no cal que siguin calculats ni substituïts. Es poden incloure sense alterar el contingut en hidrats de carboni i/o Kcal.

Alguns dels aliments més característics són:

- **Melmelades:** S'ha substituït el sucre habitual d'aquests productes (el 50% del seu pes), per sorbitol i/o fructosa. Poden contenir també un edulcorant no energètic. Si sols contenen sorbitol, el seu poder hiperglucemiant es redueix als glúcids simples de la fruita de base de la mermelada; així, per exemple, 25 o 30 g de producte aportaria 1 o 2 grams de carbohidrats. Per tant, es podria prendre (per esmorzar, per exemple) lliurement. En canvi, si és amb fructosa, s'hauran de sumar els grams per ració, a la resta de glúcids. L'etiqueta sol informar de la quantitat de glúcids per 100 g.
- **Galetes:** Elaborades sense sucre afegit, però amb farina de blat. No són de consum lliure. Poden contenir un 60 a 80% de glúcids. La casa comercial ha de posar en lloc visible de l'etiqueta els grams de carbohidrats per 100 g, i/o per galeta. El fet de ser amb fibra vegetal, no garanteix un menor contingut en hidrats de carboni.
- **Torrons, xocolata, gelats i pastissos:** Caldria seguir el mateix principi que amb les galetes. Tot i que no contenen sucre afegit, els hidrats de carboni procedents de la farina i/o la llet amb la qual s'han fabricat, constitueixen una aportació de glúcids que hauran de ser considerats substituïts d'altres (pa o fruita, per exemple). En alguna ocasió, si s'especifica en l'etiqueta, pot ser que la quantitat de glúcids sigui molt escassa i es puguin prendre sense haver-los de substituir per altres aliments glucídics. Es desaconsella el consum d'aquells aliments anomenats "especials per a diabètics" que es distribueixen sense envasar i sense etiquetatge nutricional (producte a granel: gelats, pastisseria).

Les diferents denominacions que encapçalen aquests productes poden ser: "tolerat per a diabètics", "sense sucre afegit", "especial per a diabètics", "adequat per a diabètics". Cap d'aquests anuncis és prou vàlid en sí mateix ja que cal basar-se en l'etiquetatge nutricional.

L'alimentació recomanada a la persona amb diabetis no requereix necessàriament de l'adquisició de productes especials, ni tampoc d'un pressupost superior. Malgrat això, és convenient conèixer l'oferta de productes dietètics que ofereix el mercat, així com els seus avantatges i inconvenients

Tant el pacient amb diabetis com el seu metge i/o el seu educador, quan siguin consultats sobre algun d'aquests aliments, han de llegir acuradament la seva composició per a poder-los incloure o no dins de la proposta dietètica habitual. Es desaconsellaran aquells productes de composició poc clara, així com els que no presentin cap avantatge respecte als convencionals.

### 3. EDUCACIÓ TERAPÈUTICA EN ALIMENTACIÓ

Adaptar un pla d'alimentació i facilitar un procés d'aprenentatge dietètic són elements claus per a aconseguir una adequada teràpia nutricional. Els programes d'educació terapèutica haurien de facilitar la integració de les recomanacions nutricionals a la vida quotidiana de cada persona, utilitzant activitats d'aprenentatge a nivell individual i de grup centrades més en el "**saber fer**" que en el "**saber**".

Diversos estudis han demostrat la necessitat de:

- **Valorar el punt de partida de cada persona i el seu entorn.** L'aprenentatge dietètic comença amb una exhaustiva valoració nutricional i d'hàbits dietètics. Les recomanacions hauran de ser pràctiques, assequibles, adaptades, enteses i acceptades pel pacient i/o família.
- **Utilitzar estratègies pedagògiques, que fomentin la participació activa,** centrades més en les competències pràctiques que en els coneixements teòrics. La necessitat d'individualització, implicació familiar, seguiment i reforç educatiu són essencials.
- **Unificar criteris i realitzar el treball de manera interdisciplinària** entre els membres de l'equip assistencial són aspectes bàsics per a promoure canvis de comportament alimentari.
- **Utilitzar el sistema de plans d'alimentació per racions o intercanvi equivalent d'aliments** basat en intercanvis equivalents segons contingut d'hidrats de carboni (CH) (veure llista d'equivalències). Els plans d'alimentació per racions, continuen essent un dels millors sistemes, sobretot en la diabetis tipus 1 perquè faciliten:
  - **Individualitzar el pla d'alimentació** segons necessitats nutritives, metabòliques i d'hàbits dietètics.
  - **Variar de forma equivalent els diferents menús** en funció, principalment, del contingut en CH, i també de proteïnes, greixos i energia. Per tant, poden treballar-se diversos aspectes nutricionals en el mateix pla d'alimentació.
  - **Ajustar la dosi d'insulina en funció de l'aportació de CH**, en aquells pacients amb teràpia insulínica intensiva (múltiples dosis i/o perfusió continua d'insulina subcutània) i bon maneig de l'autocontrol.
  - **Integrar el pla d'alimentació al menú familiar escolar o laboral.**

Aquests aspectes són suficientment importants per a poder facilitar l'acompliment dietètic.



**Per individualitzar el pla d'alimentació i facilitar el procés d'aprenentatge dietètic, els programes d'educació terapèutica haurien de tenir en compte aquests 4 punts:**

- 3.1.1. Valoració del punt de partida i registre de necessitats individuals
- 3.1.2. Objectius educatius d'aprenentatge dietètic
- 3.1.3. Pacte i transmissió del pla d'alimentació. Nivells d'aprenentatge del sistema de racions (o d'altres)
- 3.1.4. Seguiment i avaluació.

## **3.1. TENDÈNCIES ACTUALS**

### **3.1.1. Valoració del punt de partida i registre de necessitats individuals**

- **Antropometria i hàbits dietètics:** Pes, Talla, IMC, perímetre abdominal, aportació Kcal, situació nutricional, horaris, activitat laboral /escolar, activat física, preferències... Si la persona està en normopès, s'hauria de fer èmfasi en l'aportació i distribució dels aliments i begudes rics en CH al llarg del dia i en el tipus de greix habitual. Si existeix sobrepès i/o dislipèmia fer èmfasi en el tipus i quantitat de greix.
- **Tractament i evolució clínica de la malaltia:** Edat, tipus de diabetis, tractament, evolució, factors de risc, complicacions cròniques, esperança de vida i objectiu de control. Tots aquests aspectes marcaran els objectius d'aprenentatge dietètic.
- **Activitat física:** Regular o esporàdica. Tipus, freqüència, horaris. És important detallar-ho per poder adaptar suplements i/o canvis en la insulina.
- **Entorn socio- familiar i cultural:** L'herència cultural de cada persona determina en molts casos diversos comportaments alimentaris. El recolzament familiar és molt important. Si la família comprèn la naturalesa de la malaltia, quina és la millor manera de controlar-la i quins son els perills potencials, facilitarà, sens dubte, una millor adaptació. S'hauria d'implicar un familiar sempre que fos possible.
- **Escolarització, capacitat d'aprenentatge:** Les persones aprenen de diferents maneres en funció del nivell d'escolarització, nivell de motivació i de les estratègies educatives utilitzades... Les estratègies que han demostrat més eficàcia són les que posen al pacient en situació activa. Les activitats purament informatives resulten poc útils per promoure canvis en el comportament.

- **Atribucions vers la malaltia:** El que una persona pensi vers la malaltia condiciona diverses actituds i reaccions. Si una persona creu que la insulina li afectarà la vista pot adoptar una reacció de rebuig davant la insulinització. És important deixar un espai perquè el pacient verbalitzi els seus sentiments i/o pors.
- **Estat emocional:** El procés d'adaptació a una malaltia crònica genera una sèrie de reaccions emocionals força comuns en la majoria de pacients: negació inicial, rebel·lia, negociació, depressió i adaptació activa. El procés educatiu resultarà més o menys efectiu en funció de la fase d'adaptació a la malaltia. Aquesta és una de les raons per les que només es treballin conceptes de supervivència en el període inicial.

**En pacients no diagnosticats recentment, caldria també valorar:**

- **Coneixements, habilitats i actitud:**  
Què sap vers l'alimentació i la seva relació amb la insulina i/o l'exercici. Realitza intercanvis equivalents entre els aliments rics en CH?
- **Prevenició, reconeixement i actuació davant de les complicacions agudes:**  
Hipoglicèmia ( només si porten tractament amb insulina o agents orals (AO) i tenen risc de patir-les) i hiperglicèmia.
- **Grau d'integració del pla d'alimentació al menú familiar escolar o laboral:**  
Lloc on menja habitualment, qui prepara el menjar, menja apart o participa del menjar de tothom. És important valorar si varia de forma equivalent els menús i si adapta l'alimentació a situacions especials: segons la gana, festes o imprevistos.
- **Adherència global al tractament i a l'equip sanitari.**  
Seguiment regular de les visites, pla d'alimentació, controls glucèmics...

### 3.1.2. Objectius educatius d'aprenentatge dietètic

**Que el pacient i/o familiars siguin capaços de:**

- **Reconèixer l'alimentació com una part fonamental del tractament** així com relacionar-la amb la insulina/AO/exercici.
- **Identificar el pla d'alimentació com una forma saludable i satisfactòria d'alimentar-se,**
- **Reconèixer grups d'aliments,** en especial els rics en CH. Saber en un menjar concret quins aliments respectar i amb quins poder ser més flexibles.
- **Reconèixer els aliments i begudes rics CH**

- **Reconèixer els aliments rics en greix i** de forma especial els rics en greix saturat i colesterol. Escollir els tipus de cocció més adients.
- **Identificar els aliments especials per a diabètics** (dietètic, *light*, baixos en ...) com aliments no lliures de control. Necessitat de consultar l'etiquetatge nutricional.
- **Escollir els tipus de begudes** més adients.
- **Aprendre a quantificar i intercanviar de forma equivalent** els diferents aliments de cada grup amb l'ajut de la bàscula i/o mesures de referència per volum.
- **Entendre el pla d'alimentació pactat** per racions, adaptat a volum de referència.
- **Poder integrar el pla d'alimentació recomanat al menú familiar /escolar/laboral**. Fer-ho adaptable en cas de festes i/o imprevistos.
- **Relacionar els valors de la glucèmia capil·lar segons aportació glucídica i activitat física** dependent del tipus de tractament farmacològic del pacient i objectius de control.

*Aquests objectius educatius d'aprenentatge dietètic s'hauran de adequar a les necessitats de cada pacient segons valoració inicial i ritme d'aprenentatge individual. Es podran treballar a nivell individual o en sessions de grup (grups reduïts entre 8-10 pacients i familiars) utilitzant sempre que sigui possible aliments reals o de plàstic.*

### 3.1.3. Pacte i transmissió del pla d'alimentació. nivells d'aprenentatge del sistema de racions

Una vegada confeccionat el pla d'alimentació i adaptat segons les necessitats nutritives, metabòliques i d'hàbits dietètics de cada pacient en particular (veure casos pràctics 4.1 i 4.2) s'haurà de transmetre al pacient i/o família d'una forma clara i el màxim d'entenedora.

Existeixen molts sistemes o mètodes per fer aquesta transmissió i tots poden tenir la seva utilitat en funció les característiques de cada pacient i família així com dels objectius de control, tipus de diabetis i tractament.

Entre els diferents mètodes podem destacar:

- A. Piràmide dels aliments
- B. Dietes semàfor
- C. Menús planificats en base a dietes estàndard
- D. Mètode del plat
- E. Plans d'alimentació per racions de 10 g d'hidrats de carboni.

## A. Piràmide d'aliments

La seva utilitat rau en poder treballar conceptes d'alimentació equilibrada a nivell qualitatiu potenciant el consum diari dels aliments que es troben a la base de la piràmide i restringint al màxim els del vèrtex superior tal com es mostra en la figura 1:

### Piràmide de l'alimentació saludable

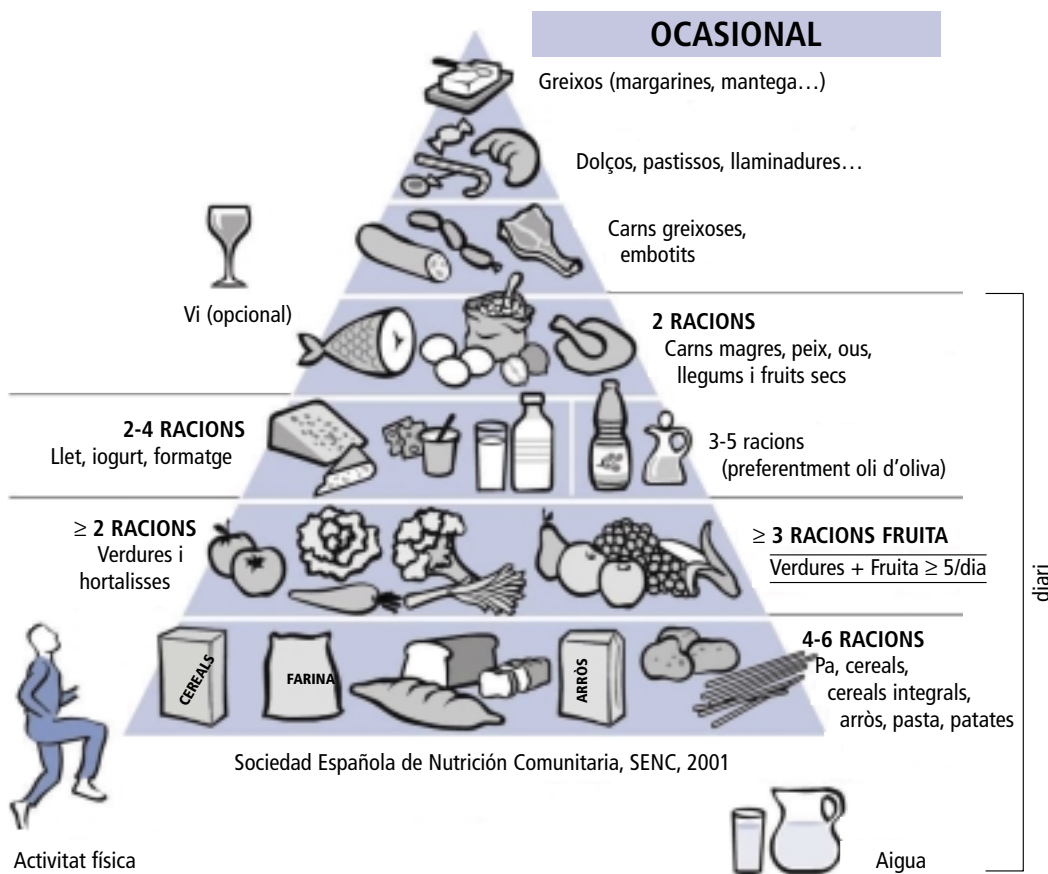


Fig. 1 - Piràmide de la Alimentación Saludable.  
Guías Alimentarias para la Población Española. SENC, 2001

El concepte de racions recomanades utilitzat a la piràmide es correspon a porcions de consum habitual, no al concepte de ració de 10 g d'hidrats de carboni. Per a més informació sobre aquest concepte, i sobre la distribució dels aliments en la piràmide, consultar la taula de racions recomanades per a població general de l'annex 5.2.

Estaria indicat en el moment del diagnòstic per centrar les bases d'una alimentació equilibrada i recomanable per a tota la família i en aquells casos en que no s'hagi de seguir un control estricte de les Kcal .

## B. *Dietes semàfor*

Un altre mètode serien les dietes semàfor on es senyalitzen els aliments en:

- verd: lliures de control, com les verdures i amanides....
- groc: consum controlat, com els farinacis i les fruites...
- vermell: cal restringir-los al màxim com les begudes refrescants, pastisseria, gelats, greixos saturats..

Igualment poden ser d'utilitat quan les indicacions només són a nivell qualitatiu i també en persones amb molt baix nivell de formació (analfabetes).

## C. *Menús planificats en base a dietes estàndard*

Els plans d'alimentació predefinitos i adaptats a menús setmanals, malgrat ésser un sistema molt rígid , poden ser útils per a aquelles persones que se'ls fa difícil organitzar-se o en la fase inicial de la diabetis en que el pacient/família poden estar psicològicament molt bloquejats.

## D. *Mètode del plat.*

Aquest mètode es una manera senzilla de planificar els àpats sense haver de mesurar. Es especialment útil en persones d'edat avançada o analfabetes, i també per aquelles persones que es resisteixen a mesurar els aliments per altres mitjans (figura 2).



Fig. 2 - Mètode del plat.

| Esmorzar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dinar / Sopar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Es divideix el plat en 4 parts iguals</li> <li>▶ <math>\frac{1}{2}</math> és per la fècula</li> <li>▶ <math>\frac{1}{4}</math> pels aliments proteics</li> <li>▶ No es prenen verdures i els aliments proteics són opcionals</li> </ul> <p>Si prenen cereals es recomana fer un senyal a la tassa i si son torrades o galetes comptar les unitats</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Es divideix el plat en 4 parts iguals</li> <li>▶ <math>\frac{1}{4}</math> es per la fècula.</li> <li>▶ <math>\frac{1}{4}</math> es pels aliments proteics.</li> <li>▶ <math>\frac{1}{2}</math> es para la/les verdura/amanides.</li> </ul> <p>Si prenen cereals es recomana fer un senyal a la tassa i si son torrades o galetes comptar les unitats.</p> |

Utilitzant aquest mètode amb un plat pla d'uns 23 cms de diàmetre, amb aquestes mesures i sense suplementes es pot aportar entre 1200-1500 Kcal /dia

### E. Plans d'alimentació per racions

El sistema per racions presenten moltes avantatges tal com s'ha esmentat a l'inici i també inconvenients tant pel professional com pel pacient i família:

|                 | Avantatges                                                                                                                                                                                                                                                  | Inconvenients                                                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Professional    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualitzar segons necessitats nutritives, metabòliques i d'hàbits dietètics.</li> <li>• Es poden treballar diversos aspectes nutritius a la vegada</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps per a la confecció, explicació i transmissió escrita</li> </ul>                                      |
| Pacient/família | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar el pla d'alimentació al menú familiar, escolar o laboral</li> <li>• Una millor adaptació als menús de festa, imprevistos, canvis de gana. El sistema permet gran variació de menús equivalents</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificil comprensió per molts pacients i família (sobretot per diabetis tipus 2 d'edat avançada)</li> </ul> |

Molts llibres de Dietètica i Nutrició adapten els sistemes de racions a volums equivalents en forma de cullerades, tasses, encara que cal tenir en compte que existeix variabilitat dintre del mateix tipus d'estrís.

Un dels sistemes que en el nostre medi s'ha demostrat útil per treballar els plans d'alimentació per racions adaptats a volums equivalents, és l'utilitzat en l'Hospital Clínic de Barcelona. Aquest mètode consisteix en adaptar una mesura de referència de volum per

a cada grup d'aliments. És a dir, utilitzar una tassa per al grup de la llet, un got mesurador d'aliments en cuit adaptat a 2 racions de 10 gr d'hidrats de carboni per al grup dels farinacis (figura 3), una peça mitjana ( 5-6 peces en 1 Kg) per a la fruita, un plat per a la verdura/amanida i una cullera sopera (10 ml) per a l'oli.

## AVANTATGES DE L'ALIMENTACIÓ PER RACIONS:

### • Variació dels menús

### • Adaptació del pla d'alimentació al menú familiar, laboral...

Per aconseguir aquestes avantatges, és important:

**Aprendre a mesurar i intercanviar els aliments de cada grup amb l'ajut de mides de referència**

| GRUP ALIMENT       | LLET        | FARINES             | FRUITES                                   | ALIMENTS PROTEICS                | VERDURES   | GREIXOS                |
|--------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------------------|
|                    |             |                     |                                           |                                  |            |                        |
| Nombre racions     | 1 ració     | 2 racions           | 2 racions                                 | 2 racions                        | 1 ració    | 1 ració                |
| MIDA DE REFERÈNCIA | <br>1 TASSA | <br>1 GOT MESURADOR | <br>1 PEÇA MITJANA<br>(5-6 peces en 1 Kg) | <br>BALANÇA<br>(trossos mitjans) | <br>1 PLAT | <br>1 CULLERADA SOPERA |

### **El got mesurador d'aliments cuits** (adaptat a 2 racions)

és un instrument que permet mesurar i intercanviar els aliments del grup de les FARINES (patata, pasta italiana, pèsols, faves, llegums, arròs, pa...) i, d'una manera còmoda, participar del menú familiar.

**Cada got es pot canviar per 40 grams de pa** (2 racions)



**1 got mesurador d'aliments cuits**

$$\begin{aligned}
 &= \text{[Illustration of a slice of bread]} \quad (\text{barra de 200 grams}) \\
 &= 40 \text{ g de pa}
 \end{aligned}$$

| Nº racions | Pes en cru             | Pes aprox. en cuit | Volum en cuit                                                                     |
|------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 2 racions  | 120 g pèsols,<br>faves | 120-130 g          |  |
|            | 100 g patata           | 100 g              |                                                                                   |
|            | 40 g llegum            | 80-100 g           |                                                                                   |
|            | 30 g arròs             | 90-120 g           |                                                                                   |
|            | 30 g pasta             | 60-90 g            |                                                                                   |

**Fig. 3 - Equivalències del got mesurador adaptat a 2 racions d'hidrats de carboni**

(La validació d'aquest got mesurador d'aliments va rebre el Premi de l'Associació Catalana de Diabetis 1991).

Amb l'ajut d'aquestes mesures de referència de volum, es pot arribar a transcriure a volums equivalents, un pla d'alimentació per racions tal com es mostra a continuació en una dieta de 1800 Kcal.

## PLA D'ALIMENTACIÓ PER RACIONS

Sr./Sra. .... pes ..... talla ..... IMC .....

**pobre en colesterol**

**1800 Calories**

HIDRATS DE CARBONI ..... 52 %

PROTEÏNES..... 20 %

GREIXOS ..... 28 %

sense sal si

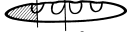
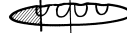
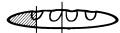
no

### NOMBRE DE RACIONS

|                       | LLET | ALIMENTS<br>PROTEÏCS | VERDURES | FARINES | FRUITES | GREIXOS |
|-----------------------|------|----------------------|----------|---------|---------|---------|
| ESMORZAR..... h       | 1    |                      |          | 2       | 2       | 1       |
| A MIG MATÍ..... h     |      | 1                    |          | 2       |         | 1       |
| DINAR..... h          |      | 2                    | 1        | 4       | 2       | 1       |
| BERENAR..... h        | 1    |                      |          | 1       |         |         |
| SOPAR..... h          |      | 2                    | 1        | 4       | 2       | 1       |
| ABANS D'ANAR A DORMIR | 1    |                      |          |         |         |         |

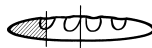


## PLA D'ALIMENTACIÓ PER RACIONS (1800 Calories) ADAPTAT A MIDES DE REFERÈNCIA

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Esmorzar</b><br><br>..... h.                                                                               | 1 tassa <br>40 g <br>1 fruita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | llet o 2 iogurts <br>pa o 30 g de cereals o torrades <br>mitjana                                                                                                         |
| <b>A mig matí</b><br><br>..... h.                                                                             | 40 g <br>40 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pa o 30 g torrades o cereals<br>formatge, tonyina, pernil...                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dinar</b><br><br>..... h.                                                                                  | 1 plat <br>Escollir <br><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 2 gots <br/> 1 got <br/> sense got </div> 100 g <br>1 fruita  | verdura o amanida <br>sense pa<br>+ 40 g <br>+ 80 g <br>carns o 150 g peixos<br>mitjana |
| <b>Berenar</b><br><br>..... h.                                                                                | 1 tassa <br>20 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | llet o 2 iogurts <br>pa o 15 g torrades, cereals                                                                                                                      |
| <b>Sopar</b><br><br>..... h.                                                                                  | Igual al dinar. Variar els menús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Abans d'anar a dormir</b>                                                                                  | 1 tassa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | llet o 2 iogurts                                                                                                                                                                                                                                        |
|  3 cullerades d'oli al dia |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

  
1 got mesurador  
(aliment cuit)

=



=

40 g de pa

(barra de 200 grams)

Una de las possibles explicacions de la dificultat en la comprensió del sistema d'alimentació per racions la poden donar les teories pedagògiques de J. Piaget. "El concepte ració és un concepte abstracte". En Pedagogia s'ha demostrat que els conceptes abstractes s'adquireixen a l'edat de l'adolescència si la persona ha estat escolaritzada. Aquesta habilitat de raonament formal o abstracte encara que s'adquireixi es pot perdre si no s'exercita posteriorment. Aquest pot ser, entre d'altres, un motiu pel qual molts pacients i famílies, en funció del seu grau d'escolarització i /o treball posterior, no arriben a entendre el maneig dels plans d'alimentació per racions.

En canvi si els plans d'alimentació per racions es treballen i s'adapten per escrit a volums de referencia són més fàcils d'entendre: En Pedagogia s'ha demostrat que el concepte VOLUM s'adquireix a la infància i es un aprenentatge que no es perd sempre que s'utilitzi informació concreta i directament perceptible.

Per facilitar l'aprenentatge dels plans d'alimentació per racions l'Associació Americana de Dietètica aconsella treballar i diferenciar 3 nivells:

- Nivell 1 o inicial.
- Nivell 2 o bàsic.
- Nivell 3 o avançat.

Aquesta estructura té un doble avantatge: evita sobrecarregar la seqüència de l'educació inicial i té en compte el principi de maduració progressiu de l'aprenentatge. Per a cada nivell es defineixen diferents conceptes, el perfil de població al que va dirigit i l'estructura necessària dels centres per a poder realitzar aquest tipus d'aprenentatge

### Nivells d'aprenentatge del sistema de racions

| <b><i>Nivell 1: INICIAL</i></b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b><i>Nivell 2: BÀSIC</i></b>                                                                                                                                                                                                          | <b><i>Nivell 3: AVANÇAT<br/>RATIOS insulina/ gr.HdeC</i></b>                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Aprenentatge:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diferenciar grups d'aliments i de forma especial els rics en CH.</i></li> <li>• <i>Fer intercanvis equivalents.</i></li> <li>• <i>Adaptar pesos a volums.</i></li> <li>• <i>Menús equivalents</i></li> </ul> | <u>Aprenentatge:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ídem nivell 1</i></li> <li>• <i>Identificar i relacionar els valors de la glucèmia capil.lar en funció de la ingesta, AO./insulina i activitat física.</i></li> </ul> | <u>Aprenentatge:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ídem nivell 2</i></li> <li>• <i>Ajustar dosi d'insulina segons aportació de CH, utilitzant RATIO:<br/><u>Unitats d'insulina</u><br/>Grams o racions CH</i></li> </ul> |

| <b>Nivell 1: INICIAL</b>                                                                                        | <b>Nivell 2: BÀSIC</b>                                                                                         | <b>Nivell 3: AVANÇAT<br/>RATIOS insulina/ g de CH</b>                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dirigit a:</u><br>Totes les persones amb diabetes:<br>Tipus 1-2 i gestacional.                               | <u>Dirigit a:</u><br>Persones amb diabetis<br>Tipus 1-2 i gestacional,<br>un cop superat el nivell 1.          | <u>Dirigit a:</u><br>Persones amb diabetis<br>tipus 1 tractades amb<br>Teràpia Intensiva (TI)<br>un cop superat nivell 1-2 i<br>amb bon maneig dels<br>algoritmes per modificar<br>la insulina.<br>Persones tractades amb<br>infusor d'insulina<br>subcutània. (CSII) |
| <u>Centres:</u><br>Consultoris, Hospitals amb<br>dietista o expert en<br>l'assistència a pacients<br>diabètics. | <u>Centres:</u><br>Consultoris, Hospitals amb<br>dietista o expert en<br>l'assistència a pacients<br>diabètic. | <u>Centres:</u><br>Equips interdisciplinaris<br>amb experiència en<br>Teràpia Intensiva i<br>infusors d'insulina.                                                                                                                                                     |

### 3.1.4. Seguiment i avaluació

Per tal de conèixer si el pla d'alimentació i les competències educatives estan ben adaptades a les necessitats individuals, s'aconsella valorar en el seguiment de cada persona:

- **Resultats:**
  - Pes, perfil glicèmic i lipídic, tensió arterial. Grau de satisfacció amb quantitat i tipus de menjar.
- **Conèixements i habilitats:**
  - Capacitat oral d'explicar el pla d'alimentació pactat. Recordatori 24 h.
  - Intercanvis equivalents segons menús problema amb l'ajut de cartes de restaurants i/o aliments reals, de plàstic, fotos....
  - Entrevista dirigida per la prevenció i actuació front hipoglicèmia – hiperglicèmia.
  - Etiquetat nutricional i Test de coneixements en aquelles persones capacitades.
- **Actitud:**
  - Integració al menú familiar /escolar /laboral.
  - Valorar si porta sucre o similars al damunt per a tractar una possible hipoglicèmia.
  - Adaptació a festes o imprevistos. Actuació davant de situacions reals o hipotètiques.

### **Un pla d'alimentació**

- Nutritivament ben confeccionat no significa individualitzat .
- Individualitzat no vol dir que la persona amb diabetis/família ho entenguin.
- Que ho entenguin no vol dir que ho segueixin.
- Que ho segueixin no vol dir per sempre, sinó... fins quan?
- La motivació i l'entorn juguen un paper important, però també és important.

**➡ Educar per a facilitar l'autocontrol i el seguiment.**

## **3.2. EDUCACIÓ TERAPÈUTICA NUTRICIONAL A LA INFANTESA I A L'ADOLESCÈNCIA. ASPECTES DIFERENCIALS**

L'educació en nens i nenes i adolescents amb DM1 serà similar a la dels adults, però amb les diferències d'abordatge que comporta segons es produeixi el debut de la malaltia en una edat o altra. En tots els casos, la família hi estarà implicada i en alguns d'ells adoptarà un paper protagonista.

### **3.2.1. Objectius del tractament dietètic**

- 1.- Promoure hàbits alimentaris sans per a tota la vida, conservant al mateix temps el benestar social, cultural i psicològic, tot seguint les recomanacions nutricionals corresponents als nens i nenes de la seva mateixa edat.
- 2.- Assolir un desenvolupament ponderal i estatural adequat a la seva edat intentant aconseguir el pes corporal ideal.
- 3.- Afavorir la normoglicèmia i evitar les hipoglicèmies.
- 4.- Ajudar a prevenir complicacions micro i macrovasculars.
- 5.- Prevenir i tractar les complicacions agudes (hipoglicèmia, crisis de hiperglicèmia i exercici).

### **3.2.2. Educació a la família**

L'educació nutricional s'ha de projectar en dos àmbits: família i nen/a. Per a la família, s'utilitzaran les mateixes estratègies pedagògiques i didàctiques utilitzades amb els adults amb diabetis. És imprescindible educar la família en l'aprenentatge dietètic i que col·labori amb el del nen/a.

L'alimentació del nen/a estarà integrada en l'alimentació de la resta de la família, rebutjant la confecció d'àpats i menjars especials pel nen/a. S'utilitzaran els mateixos aliments naturals que constitueixen la dieta d'altres nens i adolescents de la seva edat, evitant els règims dietètics restrictius i estereotipats.

### **3.2.3. Educació conjunta família-nens i adolescents**

Amb els nens i nenes es plantegen diferents estratègies segons les edats:

#### **Lactants i pàrvuls:**

El nen/a només ha de menjar el que la família autoritzi.

La família ha de:

- 1.- Afavorir la participació del nen/a en els menjars per estimular la seva cooperació.
- 2.- Conèixer el maneig dels aliments propis d'aquesta edat: *papilles*, triturats, làctics...
- 3.- Estimular els diferents gustos, colors i textures.
- 4.- Saber buscar alternatives per a quan no tingui la col·laboració del nen/a (malaltia, inapetència, ...).

#### **Dels 6 als 10 anys:**

El nen/a de forma progressiva hauria de rebre informació sobre:

- 1.- les famílies d'aliments.
- 2.- com distingir els aliments que contenen hidrats de carboni.
- 3.- la necessitat de respectar les quantitats d'hidrats de carboni dels diferents àpats.
- 4.- la necessitat de suplementar amb hidrats de carboni l'exercici.
- 5.- com resoldre les hipoglicèmies amb la ingesta dels hidrats de carboni adequats.

La família ha de donar suport a l'aprenentatge progressiu del nen/a promovent estils de vida saludables.

#### **Dels 10 als 14 anys:**

El noi/la noia, de manera progressiva i una vegada s'han assolit els coneixements anteriors, rebrà informació sobre:

- 1.- com utilitzar la dieta per volums.
- 2.- com valorar la dieta escolar (menjadors escolars) i adequar-la a les seves necessitats.
- 3.- el maneig en situacions especials (festes, colònies, etc.)
- 4.- el maneig de la dieta per racions.
- 5.- la relació: glicèmia, insulina, exercici i ingesta de carbohidrats.

La família donarà progressivament més autonomia al noi/noia, seguint en tot moment la seva evolució i responsabilitat.

### **A partir dels 14 anys:**

El noi/a, progressivament i una vegada assolits els coneixements anteriors, requerirà informació sobre:

- 1.- com llegir l'etiquetatge nutricional
- 2.- el maneig d'algoritmes per modificar les insulines.
- 3.- com plantejar-se la ingesta en les sortides nocturnes (les primeres dicoteques, begudes alcohòliques....)

És una etapa on la família haurà de deixar el noi/a com a únic responsable del control de la seva diabetis, sempre, però, donant-li suport.

### **3.2.4. Estratègies educatives.**

És en el primer pas on recaptarem l'informació del nen/a i de la família. Serà important conèixer:

- hàbits, tradicions i creences dietètiques de la família.
- gana, horari dels menjars, distribució de calories i hidrats de carboni del nen.
- activitats diàries: escola-bressol, escola, institut, activitats extraescolars, exercici...

Els coneixements i consells dietètics adquirits s'hauran de posar en coneixement d'altres persones o col·lectius que ofereixin atenció al nen/a: escola, altres familiars, monitors, etc.

L'aprenentatge es farà de manera individual i també de manera grupal per afavorir l'aprenentatge actiu: intercanvi d'experiències i reforç d'actituds.

En els tallers pràctics s'utilitzarà material didàctic: aliments plastificats i reals, mesures de volum, bàscules, jocs de cartes, fotografies, jocs de confecció de menús, casos pràctics de menús reals (self-service, carta del restaurant...)

En el procés educatiu del nen/adolescent amb diabetis pot ser interessant la seva participació en les estades d'estiu lúdico-educatives que organitza cada any l'Associació de Diabètics de Catalunya (ADC) amb el suport del Departament de Sanitat (Consell Assessor sobre la Diabetis a Catalunya i també per l'Associació Catalana de Diabetis (ACD).

És recomanable que els professionals sanitaris aconsellin als seus pacients amb diabetis i als familiars que contactin amb l'ADC on hi poden trobar xerrades i cursos informatius, grups de suport, assessorament jurídic i laboral, activitats culturals i socials, entre d'altres.

# CASOS PRÀCTICS

## 4.1. DM1

En Sergi, té 22 anys i és estudiant de darrer curs de Ciències de la Comunicació. Li acaben de diagnosticar una DM1. Les seves dades antropomètriques, són:

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| Alçada | 1.83 m                                 |
| Pes    | 72 kg (habitual 78)                    |
| IMC    | 21.5 Kg/m <sup>2</sup> (habitual 23.3) |

No practica cap esport en concret, però té força activitat.

Es decideix la següent pauta d'insulina: insulina ràpida 12-10-8 i NPH 4-0-0-10

### Pla a seguir:

#### A- Entrevista dirigida per valorar:

- 1.- **Situació personal** : Viu a casa amb els pares. No té parella
- 2.- **Entorn socio-familiar**: Pràcticament tot el dia és fora de casa. A la facultat i amb els companys. Per la tarda treballa com a dependent a una botiga d'equipaments esportius, la qual cosa li permet una certa independència econòmica. Al vespre sopa a casa, entre setmana. El cap de setmana els àpats són més irregulars.
- 3.- **Grau d'autonomia**: Tota
- 4.- **Activitat diària**: Es desplaça per tot arreu caminant i en transport públic. Durant el matí l'activitat és força sedentària. Per la tarda la feina és bastant cansada. A casa no té ascensor i viu en un 3er pis.
- 5.- **Hàbits dietètics**: Menja aliments de tots els grups, variant quantitativament segons apetència. Fa un bon esmorzar a casa abans d'anar a la facultat. A mig matí pren, a vegades, bolleria com els companys. Dina a la cantina de la facultat i habitualment sopa a casa. Pren begudes "light" ocasionalment i algun "cubata" en les sortides nocturnes.
- 6.- **Nivell de coneixements teòrics**: Sobre la diabetis, molt poc.
- 7.- **Tractament**: Es planteja un tractament intensificat, de 3 administracions d'insulina al dia
- 8.- **Actitud**: Es una persona positiva, en general, malgrat que manifesta molta preocupació per aquest diagnòstic.
- 9.- **Estat emocional**: Accepta la malaltia però no entén com s'organitzarà per poder continuar amb el seu ritme de vida.
- 10.- **Capacitat d'aprenentatge**: Elevada i amb interès per aprendre

## B- Valoració quantificada de la ingesta diària:

Habitualment,

Esmorza: 1 tassa de cereals/muesli amb 2 iogurts  
O bé, 1 vol de llet amb magdalenes

Mig matí: 1 entrepà de pernil o formatge amb una cervesa  
O bé una pasta amb un cafè amb llet amb 1 sobre de sucre

Dinar: El realitza durant la setmana al menjador de la facultat  
– 1er plat a base d'arròs, pasta, llegums o patates (macarrons, bolonyesa, arròs a la cubana, paella, estofat de patates, guisat de llegums,...)  
– 2on plat de carn, peix, aus, (amb preferència fregit o arrebossat) amb guarnició de patates fregides o verdures amanides.  
– 2 o 3 llesques de pa blanc  
– 1 ampolla d'aigua i a vegades 1 cervesa  
– fruita, macedònia o postre làctic  
– 1 tallat amb 1 sobre de sucre

Berenar: A la cafeteria del lloc de treball  
Una pasta (napolitana, croissant de xocolata,...) amb un cafè amb llet i 1 sobre de sucre

Sopar Durant la setmana a casa amb la família  
– Sopa o verdura amb patata o una pizza  
– Carn, peix, truita amb pa amb tomàquet (3-4 llesques) i sovint un tros de formatge o embotit  
– 1 peça de fruita o un postre làctic  
– aigua i alguns dies vi  
– sovint un got de llet amb cacau en pols i sucre

Els caps de setmana l'estructura dels àpats pot variar força en funció de les activitats previstes.

## C- Programa educatiu d'aprenentatge dietètic. Objectius:

**Programa de supervivència:** Es durà a terme durant l'ingrés, però si el pacient no ingressa, també es pot dur a terme mitjançant el règim de visites diàries durant la primera setmana del debut a l'hospital de dia. Serveix per assegurar: tècniques d'administració de la insulina i glucèmia capil.lar. Saber com prevenir i solucionar una hipoglucèmia i saber quan consultar en cas d'hiperglucèmia.



## Objectius d'aprenentatge dietètic:

### Nivell 1 / Inicial

| Es necessari QUE                                                                                                                                                                                 | COM fer-ho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Reconegui grups d'aliments</li><li>– Reconegui i pugui assegurar en cada àpat aliments rics en CH</li><li>– Sàpiga fer intercanvis equivalents</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Aprofitar l'ingrés per identificar en la propia safata els diferents aliments</li><li>– Activitats pròpies del centre per facilitar la preparació del menú prescrit</li><li>– Pesar i facilitar l'adaptació a volums dels aliments farinacis</li><li>– Si es pot, utilitzar got mesurador d'aliments cuits adaptat a 2 racions de 10 g de CH.</li></ul> |

### Metodologia:

- **Individual:** Es treballa amb ell i la seva família, si l'estada és curta (3 dies) o si no ingressa.
- **En grup:** Si l'ingrés és més llarg i l'estat emocional ho permet, es pot incloure en sessions en grup per ampliar i treballar altres aspectes educatius.

A l'alta de l'hospital o al final de la primera setmana de visites diàries a l'hospital de dia:

**Pacte del pla d'alimentació:** En base a la entrevista dietètica i a les característiques personals del Sergi (edat, alçada, activitat...) es dedueix un requeriment energètic aproximat de 2.800 Kcal, del qual es planteja una proposta patró, a continuació.

### Pla d'alimentació proposat per a en Sergi

2.800 Kcal, 50% d'hidrats de carboni (350 g o 35 racions), 19% de proteïnes, 31% de greixos:

Esmorzar: 5 r      1 ració de làctic  
                            4 racions de farinacis

Mig matí: 6 r      4 racions de farinacis  
                            25 g de pernil o embotit magre, o bé 40-50 g de formatge o tonyina  
                            2 racions de fruita

Dinar: 9 r      6 racions de farinacis  
                            1 ració de verdures  
                            2 racions de fruita  
                            120 g de carn ó 150 de peix ó 2 ous ó  $\frac{1}{4}$  de pollastre o conill...

|              |                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Berenar: 4 r | 1 ració de làctic<br>3 racions de farinacis                                                                                                          |
| Sopar: 8 r   | 5 racions de farinacis<br>1 ració de verdures<br>2 racions de fruita<br>150 g de peix ó 2 ous ó 120 de carn ó $\frac{1}{4}$ de pollastre o conill... |
| Ressopó: 3 r | 1 ració de làctic<br>2 racions de farinaci                                                                                                           |

La quantitat d'oli al llarg del dia, corresponent a un requeriment energètic de 2.800 Kcal, es situa al voltant de 50-60 ml d'oli, preferentment d'oliva, equivalent a unes 5-6 cullerades soperes, aproximadament. Com que en Sergi no presenta sobrepès, aquesta quantitat és només un valor aproximat.

Podem facilitar menús equivalents en funció del pla d'alimentació pactat. Se li recomana reduir tot el que pugui la bolleria i substituir-la per entrepà i/o torrades o galletes Maria. Se li aconsella de vigilar la ingesta d'alcohol per prevenir hipoglicèmies. Cal valorar bé els horaris, la ingesta i l'activitat física per adaptar la pauta de tractament. Tenir en compte que els festius es modificarà l'activitat, i per tant, el repartiment de CH. Facilitar contacte telefònic.

Als 5-10 dies de l'alta o de la primera setmana de visites diàries a l'hospital de dia es cita com a següent ambulatori quinzenal.

## Nivell 2 / Bàsic

**Ha disminuït la seva preocupació, manté el seu interès per aprendre i explicar experiències pròpies.**

| Es necessari QUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COM fer-ho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conèixer conceptes d'alimentació saludable</li> <li>– Conèixer el sistema de racions de 10 grs de CH per poder variar millor els menús</li> <li>– Interpretar l'etiquetatge nutricional.</li> <li>– Saber adaptar l'alimentació a situacions especials: esport, malalties intercurrents (dieta de cetosi,...)</li> <li>– Relacionar els valors de la glucèmia capil·lar en funció de la ingesta, la insulina i l'exercici.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilitzant aliments de plàstic, reals, fotos,...</li> <li>– Etiquetatge nutricional dels aliments més consumits en aquesta edat: pizzes, croquetes, gelats sense sucre.</li> <li>– Cartes de restaurants per improvisar un àpat.</li> <li>– Instruments de medicació: bàscula, plat, got mesurador d'aliments cuits adaptat a 2 racions de CH del grup de les farines.</li> </ul> |

## Metodologia:

### Es poden treballar aquests aspectes de forma:

- **Individual**, en visites de seguiment per poder personalitzar algoritmes de modificació de la pauta segons els valors de glucèmia capil·lar, dosis d'insulina, alimentació i exercici.
- **En grup**, per afavorir l'intercanvi d'experiències i l'aprenentatge de noves estratègies d'actuació front a situacions hipotètiques o reals d'altres pacients.

A partir dels 4-6 mesos del debut, podem avançar en el procés educatiu i iniciar:

### Nivell 3 / Avançat

Reforçar i avaluar conceptes del nivell 2 / Bàsic

| Es necessari QUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COM fer-ho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Poder ajustar dosi d'insulina ràpida o anàleg de ràpida segons aportació de CH, utilitzant RATIOS.</li></ul> <p>Això requereix un bon maneig dels algoritmes per modificar la pauta insulina i domini del sistema d'alimentació per racions.</p> <p>Aquest sistema pot flexibilitzar l'aportació de H de C en els àpats sense deteriorar el control glucèmic postprandial (vigilar si sobrepès)</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Registre de glucèmia capil·lar abans i 1-2 hores després dels àpats.</li><li>– Registre de diversos dies per establir fenòmens repetits amb aliments diferents.</li><li>– Tenir en compte que la RATIO pot ser diferent a l'esmorzar, dinar o sopar d'una mateixa persona.</li></ul> |

### Exemple:

Si una persona es posa 16 unitats d'insulina ràpida i pren 8 racions d'hidrats de carboni (farina+fruita) i el seu control glucèmic està dins els objectius marcats abans i després dels àpats, podem interpretar que necessita  $16/8 = 2$  unitats d'insulina (ui) per ració de CH.

- Si vol augmentar 1 ració, haurà d'augmentar 2 u d'insulina.
- Si vol reduir 1 ració, haurà de disminuir 2 u d'insulina.

## Metodologia:

Individual i/o en grup.

### Seguiment i avaluació:

Per valorar el seguiment del procés d'aprenentatge dietètic, s'utilitzaran els paràmetres utilitzats en l'apartat 3.1.4.

- Ha recuperat el pes previ al debut i el manté?
- Els nivells de colesterol i les glicèmies són les correctes?
- Està satisfet amb la quantitat i distribució del menjar?
- Es capaç d'explicar el pla d'alimentació pactat ? Cal fer recordatori de 24 h
- Sap què fer en cas d'haver d'improvisar un àpat?
- Al restaurant és capaç de mantenir la ingesta de carbohidrats o modificar-se la dosi d'insulina si les racions són insuficients?
- Porta sucre o similars al damunt per si ha d'actuar per una hipoglucèmia?
- Fa exercici? En quin moment del dia i a quina distància dels pics màxims d'insulinèmia? Com evita les hipoglucèmies durant i després de l'exercici? Etc, etc.

## 4.2. DM2

La **Sra Rosa** de 69 anys va ser diagnosticada de diabetis mellitus tipus 2 fa 12 anys. Va ser tractada des de l'inici amb dieta i fàrmacs orals a dosis progressives fins l'actualitat (glibenclàmida 1-1-1 i metformina 1-1-1) Segueix una dieta recomanada en el moment de l'inici de la malaltia. No sap fer autoanàlisi. Acudeix al centre de diabetis per hiperglicèmies ( $>250$  mg/dl) des de fa uns tres mesos, amb clínica de tríada, cansament i pèrdua d'uns 5 Kg de pes. (Pes actual 59 kg Talla: 1.64 m IMC 24 Kg/m<sup>2</sup>) Tensió arterial 140/80. En l'anàlisi, els nivells de colesterol i triglicèrids són superiors als desitjables i l'HbA1c és del 10%. En les exploracions no s'evidencien complicacions cròniques de la diabetis.

Es decideix iniciar tractament amb insulina NPH dues vegades al dia (abans d'esmorzar i de sopar). El canvi de tractament es farà des de l'hospital de dia, de forma ambulatoria i diària els primers dies.

### Pla a seguir:

#### A. Entrevista dirigida per valorar:

1. **Situació personal**, viu amb el marit, i té dues filles.
2. **Entorn socio -familiar**, poca relació amb els fills, ja que viuen fora de la ciutat. El seu marit té 78 anys, però té un bon estat físic i anímic. Manté bona relació amb una germana més jove. Un diumenge al mes va a casa de les filles. Una vegada a l'any surt de vacances durant 15 dies, amb el marit.
3. **Grau d'autonomia**, té molta dificultat per llegir, només reconeix els números i paraules soles. Mobilitat: està intervinguda de maluc fa 4 anys però està molt bé.
4. **Activitat diària**, fa les feines de casa i amb l'ajut del marit surt a comprar, i surt a caminar tres dies a la setmana a la tarda durant una hora

5. **Hàbits dietètics** fa tres àpats al dia, sempre ha seguit la dieta prescrita a l'inici de la malaltia, menja de forma variada i sempre amb el seu marit, sopa abans que el seu marit i es prepara aliments diferents.
  6. **Nivell de coneixements teòrics**, en relació amb la dieta té dificultats per reconèixer els aliments amb contingut en hidrats de carboni i relaciona sovint la hiperglicèmia amb els àpats amb més proteïna i greix (els dels festius). Es fa autoanàlisi de glucèmia, dos cops per setmana i després de l'exercici per detectar hipoglicèmia. No coneix massa l'objectiu de control de la seva malaltia (glucèmia, colesterol, T.A.)
  7. **Tractament**, si no fa un àpat complet no es pren totes les pastilles ja que té por de tenir hipoglicèmies, sap d'oïda què és la insulina.
  8. **Actitud**, deixa de participar en sortides familiars per les limitacions en què es troba per fer la dieta i mantenir els horaris estrictes que ha de seguir.
  9. **Estat emocional** accepta la malaltia, però es mostra cansada de les limitacions. Tenia un germà amb diabetis que va patir un IAM i això la preocupa
  10. **Capacitat d'aprenentatge**, tot i la dificultat per llegir, té recursos per aprendre i molt bona predisposició, però, explica tenir problemes de memòria.
- B. Valoració quantificada de la ingesta diària**, utilitzant representacions gràfiques de plats cuinats, material representatiu d'aliments, menús ja fets etc. per fer una aproximació de la ingesta calòrica actual i fer les recomanacions per mantenir el seu pes. En aquest moment es important saber:

| Què pren                                                               | Com ho pren                                                                                                                     | Quan ho pren                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipus d'aliments:<br>Làctics<br>Fruita<br>Fècules<br>Proteïna<br>Greix | Forma de cuinar:<br>Bullits<br>Fregits<br>Planxa<br>forn, etc.<br>Mesures utilitzades:<br>plats, gots, cullerots,<br>bàscula... | Àpats del dia.<br>Els dies festius<br>Els dies de inapetència<br>i/o malaltia<br>Durant les vacances o<br>les sortides |

Ingesta avaluada:

- Esmorzar:
- 250 ml llet semi-descremada amb cafè i
  - 50 gr. de pa amb embotit / formatge, fresc o curat o ho canvia per dues magdalenes
  - una fruita del temps

- dinar:
- amanida del temps o verdura amb
  - uns 200 gr de patata (o 200 g de llegum o pasta cuïta, una vegada a la setmana)
  - carn de totes classes, planxa, forn, estofada i arrebossada
  - fruita del temps
  - mai pren pa per dinar
- berenar:
- una fruita si va a caminar, si està a casa un got de llet
- sopar:
- verdura del temps amb 100 g patata
  - peix, formatge fresc o truita
  - uns 40 gr de pa
  - una fruita o un iogurt.

La ingesta estimada és de aproximadament 1500 Kcal

Beguda habitual: l'aigua, els festius algun refresc *light*

Pren amb por el pa i la fruita. Mai menja arròs, tot i que li agrada molt.

Els festius habitualment menja diferent de la família. Li compren dolços de règim

En les sortides sempre demana menú de règim.

Després de l'entrevista i de la valoració antropomètrica, creiem adequat recomanar-li una dieta de 1500 Kcal repartida en tres àpats principals i tres colacions, adaptada a els seus gustos i al nou tractament amb insulina: Esmorzar/ 2n esmorzar/dinar/berenar/sopar i ressopò, per tal de mantenir el pes actual.

Esmorzar: 2 r    1 ració de làctic (1 got de llet desnatada o 2 iogurts naturals desnatats)  
                          1 ració de farinacis (20g de pa (una llesca de barra de  $\frac{1}{4}$ ) o 2 torradetes)

Mig matí: 3 r    1 ració de farinacis (20 g de pa o 2 torradetes) amb oli (una cullera de postre)  
                          2 racions de fruita (una peça mitjana)

Dinar: 7 r        4 racions de farinacis:  
                          2 racions: un got mesurador o 1 cullerot d'arròs, pasta, patata, faves, pèsols o llegum cuïts  
                          2 racions: 40 g de pa (2 llesques de barra de  $\frac{1}{4}$ )  
                          1 ració de verdures (però si té més gana es pot passar d'aquesta quantitat)  
                          2 racions de fruita (una peça mitjana)  
                          120 g de carn ó 150 de peix ó 2 ous ó  $\frac{1}{4}$  de pollastre o conill...

Berenar: 0.5 r 0.5 ració de làctic ( $1/2$  got de llet desnatada 1 iogurt natural desnatat)

Sopar: 6.5 r 4 racions de farinacis:

2 racions: un got mesurador o 1 cullerot d'arròs, pasta, patata, faves, pèsols o llegum cuits

2 racions: 40 g de pa (2 llesques de barra de  $1/4$ )

1 ració de verdures (1 plat, però si té més gana pot incrementar aquesta quantitat)

1.5 racions de fruita (una peça petita)

150 g de peix ó 2 ous ó 120 de carn ó  $1/4$  de pollastre o conill...

Ressopó: 1 r 1 ració de làctic (1 got de llet desnatada o 2 iogurts naturals desnatats)

En total, podrà prendre 3 cullerades soperes d'oli al dia.

### C- Programa educatiu d'aprenentatge dietètic. Objectius:

**C- 1- Programa de supervivència:** L'objectiu és que la Sra i els seus familiars puguin se capaços d'autoadministració d'insulina i monitorització de glicèmia capilar, mantenir la ingesta d'hidrats de carboni i tractar i prevenir les hipoglicèmies.

#### Contingut educatiu del programa de supervivència

| Què                                | Com                                                                                                                           | Quan                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Autoadministració d'insulina       | Mitjançant els bolígrafs d'insulina que contenen sèrum fisiològic i posteriorment mitjançant els propis que haurà d'utilitzar | Primera setmana de visites a diari a l'hospital de dia |
| Monitorització de glicèmia capilar | Se li dona un reflectòmetre i es practica fins que ho sàpiga fer                                                              |                                                        |
| Prevenir les hipoglicèmies         | Insistir en mantenir les ingestes recomanades de CH segons la proposta dietètica que li haurem fet i donat                    |                                                        |
| Tractar les hipoglicèmies          | Ingesta extra de CH d'absorció ràpida. Insistir en que porti sempre a sobre sucre o similars                                  |                                                        |

## Nivell 1/Inicial

Reconèixer l'alimentació com una part fonamental del tractament de la diabetis per tal de millorar el control de la glicèmia i el colesterol.

### Contingut educatiu Nivell 1/Inicial

| Què                                                                                                                                                                                                                                                            | Com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Quan                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classificar els aliments segons el nutrient calòric principal en CH, Greix o Proteïnes<br>Conèixer els sis grups principals<br>Conèixer mides de volums per quantificar els aliments dels mateixos grups<br><br>Fer intercanvis entre aliments del mateix grup | Treballar amb material representatiu dels aliments, fotos, plats preparats<br>Mesures d'aliments cuits: plats, gots, cullerots<br><b>Verdures i amanides:</b> 1 plat<br><b>Farinacis:</b> 1 cullerot / 40 gr de pa/ got mesurador d'aliments cuits<br><b>Fruita:</b> una peça (5-6 per kg)<br><b>Làctics:</b> 200 ml de llet<br><b>Proteïnes:</b> aprox. 100 gr.<br><b>Greix:</b> cullerada sopera 10 ml<br><br>Identificant les mides de cada Aliment i/o el pes i/o volums | Taller pràctic en grup/ individual amb la família a l'inici del canvi de tractament, un cop assimilat el programa de supervivència (Durant la primera setmana o en les visites següents ambulatories quinzenals)<br><br>Es important perquè pugui anar ampliant els aliments de la seva dieta |

## Nivell 2/Bàsic

Ampliar els coneixements per a saber actuar en cas de situacions diferents a la rutina diària

### Contingut educatiu Nivell 2/Bàsic

| Què                                                                             | Com                                                                                                                                                 | Quan                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saber identificar menús equivalents<br><br>Saber què prendre en cas de malaltia | Utilitzant cartes de restaurants, menús de dies de festa.<br><br>Aliments adequats en cas de malalties lleus:<br>Gàstrics<br>Diarrea<br>Inapetència | Segons evolució dels Coneixements, s'avança en els continguts.<br><br>Cal fer avaluacions periòdiques per assegurar la comprensió.<br><br>El més fàcil és fer preguntes obertes i senzilles |



| Què                                                                                                                                                     | Com                                                                                                                                   | Quan                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diferenciar entre:<br>Productes<br>Especials per diabètics<br>Light<br>Baixos en calories<br>Etiquetes en general<br>Edulcorants calòrics i no calòrics | Veure etiquetes d'aliments que son més utilitzats quina informació sobre aportació de Kcal, nutrients, percentatges o gramatges hi ha | Com ho faria?<br>Perquè ha passat això?<br>Com ho va resoldre?<br>Experiències prèvies. No començarem el nivell 2 fins que no hagi assolit el nivell 1 |

### Nivell 3/Avançat

Relacionar la distribució de l'alimentació amb l'acció del tipus d'insulina prescrita, assumir l'exercici físic com a part de la seva teràpia i relacionar-lo amb la seva alimentació i pauta d'insulina per tal d'evitar hipoglucèmies

### Contingut educatiu Nivell 3/Avançat

| Què                                                                                                                                                                                                                               | Com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Quan                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Relació alimentació, Insulina i exercici físic<br>Conèixer l'acció de les insulines (ràpida, NPH, glargina...)<br>Conèixer els efectes de l'exercici físic de curta/llarga durada<br>Prevenir les hipoglucèmies en cas d'exercici | Modificar la quantitat d'aliments amb CH o la insulina previs a l'exercici físic si precisa. Ex: Els dies que surt a caminar la tarda, fer un berenar d'una ració d'hidrats en comptes de mitja o disminuir la NPH del matí si fa hipoglucèmies per l'exercici<br>Avaluar glicèmies pre i post exercici si és necessari<br>Avaluar glicèmies en els moments de màxim efecte de la insulina si és necessari<br>Avaluar les glicèmies en els moments dubtosos de si hipoglucèmia<br>Relacionar les hipoglucèmies amb les ingestes recomanades segons la quantitat de CH proposats | Així que hagi assimilat el Nivell 2 |

Finalitzat l'aprenentatge s'han d'avaluar resultats, en aquest cas caldrà avaluar per objectius proposats:

- Domina la tècnica d'autoanàlisi i d'administració d'insulina?
- Ha modificat l'hàbit dietètic, incorporant més aliments en la seva dieta?
- Habitualment en les sortides menja variat i si ho desitja com la seva família?
- Identifica els aliments que li presenten en els restaurants?
- Sap resoldre situacions de canvis de horaris i / o activitat?
- Manté el seu pes equilibrat?
- El seu control de glicèmies, colesterol i tensió arterial és el recomanat?

## 5. ANNEXOS

### 5.1. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA PER A L'ELABORACIÓ DE L'APARTAT 1

Per a l'elaboració de les recomanacions de l'ACD s'han consultat els darrers consens sobre les recomanacions de consum de nutrients dels següents grups d'estudi:

- *American Diabetes Association (ADA)* 2003, publicades en la revista *Diabetes Care* 2003;26 (suppl 1): S51-S61.
- *Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG)* de la *European Association for the Study of Diabetes (EASD)* del 1999 i publicades a l' *European Journal of Clinical Nutrition* 2000; 54:353-355
- 3<sup>rd</sup> Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) publicat en el *JAMA* 2001; 285(19):2486-2497).
- *Guías Alimentarias para la Población Española, recomendaciones para una dieta saludable*, editades per la *Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)*, 2002.
- *International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) Consensus Guidelines for the Management of Type 1 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents*, 2000.[.//www.d4pro.com/diabetesguidelines/ispad/es/index/htm](http://www.d4pro.com/diabetesguidelines/ispad/es/index/htm).

#### Nivell d'evidència A:

Clara evidència d'estudis ben dissenyats, aleatoritzats, controlats i generalitzables amb adequat poder estadístic, tals com: multicèntrics, metaanàlisis

#### Nivell d'evidència B

Estudis prospectius de cohorts o registre

Metaanàlisis d'estudis de cohorts

Estudis cas-control

#### Nivell d'evidència C

Estudis poc o gens controlats: Els que tenen algunes errades metodològiques (1 o més de majors o 3 o més de menors) que podrien invalidar els estudis, també estudis observacionals amb alt risc de biaix o estudis basats en series de casos o casos publicats aïlladament o evidència conflictiva

#### Nivell E

Basats en *consensos* d'experts o en l'experiència clínica

## Resum d'aquests documents

El document de consens de la ADA 2002, com a novetat, es basava en criteris d'evidència i el de 2003 segueix tenint els mateixos criteris.

### Carbohidrats (CH)

- S'aconsella classificar els aliments que continguin CH en: **Sucres, midons, fibres**. S'han d'evitar els termes: *d'absorció ràpida o lenta i simples o complexos*.<sup>(ADA)</sup>
- Els CH han d'aportar entre el 45 i 60% de l'energia total, encara que els AG-monoin saturats poden arribar al 20%. Cal adapta-ho a les circumstàncies clíniques i de preferències locals o individuals.<sup>(ADA, EASD)</sup>
- Es recomanen aliments que aportin CH rics en fibra (cereals integrals, llegums, fruites, verdures i fruits secs) (Nivell A), pel baix índex glucèmic (IG), encara que no hi ha prou evidència que les glucèmies postprandials més baixes, aconseguides amb aquests aliments, impliquin beneficis a llarg termini. Per tant no hi ha raó per recomanar una dieta amb més fibra que la recomanada a la població general (Nivell B). Les possibles avantatges es perden si l'aportació de CH és superior al 60%.<sup>(ADA)</sup>
- Hi ha evidència de que l'efecte dels CH sobre la glucèmia, està més en funció de la quantitat que del tipus de font (Nivell A). En aquest sentit la sacarosa no incrementa més la glucèmia, en quantitats isocalòriques, que els midons pel que no ha de ser eliminada de la dieta (Nivell A)<sup>(ADA)</sup>. S'aconsella que la sacarosa, i en general els sucres, no sobrepassin el 10% de l'aportació calòrica<sup>(EASD)</sup>.
- Persones diabètiques tractades amb dosis fixes d'insulina i/o secretagogs haurien de mantenir, dia a dia, el repartiment i quantitats similars de CH (Nivell C). En la DM1 en teràpia intensificada la insulina preprandial s'ha d'ajustar a la quantitat de CH (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Durant l'exercici moderat, en diabetis tipus 1, es poden necessitar suplementes de CH de 2-3 mg/kg<sup>-1</sup>/minut. Per exemple una persona diabètica de 60 kg, necessitaria aproximadament uns 5 g d'HC cada 30 minuts, o 10 g o una ració/hora.<sup>(ADA)</sup>

### Proteïnes

- 15-20% de les Kcal totals de la dieta (igual que en la població general). En el cas de nefropatia tendir al límit baix (=10%kcal totals=0.8 g/Kg/dia) (Nivell E).<sup>(ADA)</sup>
- La ISPAD recomana 10-15% per a nens (Començar a la primera infantesa amb 2 g/kg/dia i anar disminuint fins a 1 g/Kg/dia als 10 anys d'edat i 0.8-0.9 g/Kg/dia al final de l'adolescència).<sup>(ISPAD)</sup>

- En persones amb diabetis mal controlada, els requeriments poden ser més elevats, però queden coberts per la ingesta habitual (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- No es recomana disminuir la ingesta a < 0.6 g/Kg/dia degut al risc de desnutrició que pot comportar (No s'especifica el nivell d'evidència).<sup>(ADA)</sup>
- En DM2 la ingesta de proteïnes no empitjora el control glucèmic (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Els efectes a llarg termini sobre la nefropatia i el C-LDL de les dietes hiperproteïques i baixes en CH es desconeixen, per tant no s'aconsellen (Nivell E).<sup>(ADA)</sup>

## Lípids

- < 10% de les Kcal totals en forma de greix saturat i si c-LDL > 100 mg/dl no és convenient sobrepassar el 7% (Nivell A).<sup>(ADA)</sup>
- Ingesta diària de colesterol < 300mg/dl (Si c-LDL > 100 mg/dl disminuir la ingesta a < 200 mg/dl) (Nivell A).<sup>(ADA)</sup>
- < 10% Greix poliinsaturat (Nivell C, no hi ha suficient estudis en diabètics).<sup>(ADA)</sup>
- En relació als greixos poliinsaturats, dels àcids grassos omega-3 no hi ha suficient evidència per a recomanar-ne suplementes en pacients diabètics, però com que en estudis procedents de la població general la ingesta d'aquest tipus d'àcids grassos té efectes cardioprotectors, es recomana la seva ingesta en forma d'aliments naturals (2 o 3 racions de peix blau per setmana) (Nivell E).<sup>(ADA)</sup>
- Cal minimitzar la ingesta d'àcids grassos trans-insaturats perquè poden elevar els nivells de c-LDL (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Substituir el greix saturat per hidrats de carboni o greix monoinsaturat redueix c-LDL (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Entre carbohidrats i greixos monoinsaturats 60-70% (sense especificar el percentatge de cada).<sup>(ADA,EASD)</sup>
- No existeix evidència de que augmentar el total de greixos a > 35% de les kcal totals de la dieta aporti beneficis superiors, fins i tot quan aquests greixos són monoinsaturats (Nivell E).<sup>(EASD)</sup>. Per tant, quedaria en hidrats de carboni 50-60% i greix monoinsaturat 10-20% per a un màxim de Kcal del total de la dieta en forma de greixos del 35%<sup>(EASD, ISPAD)</sup>.
- No obstant el NCEP considera que els pacients amb hipertrigliceridèmia (TG > 200 mg/dl) i HDL baix (< 40 mg/dl) es poden beneficiar d'un percentatge de greixos totals superior al 35% de les Kcal totals, la majoria en forma de monoinsaturats, sense especificar el percentatge. En aquest sentit, un metaanàlisi (*A.Garg Am J Clin Nutr 1998;67 (suppl):577S-582S*), (Nivell d'evidència A) mostra un clar benefici en aquest

tipus de pacients i el percentatge de greixos total oscil·la entre 37-50% i el de monoinsaturats entre 34-33%.

- La restricció de greixos de la dieta produeix a llarg termini una disminució moderada de pes i una millora del perfil lipídic (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Fitoesterols: Es recomana la ingesta de estanols/esterols procedents de plantes (2 g/dia) per a reduir l'absorció de colesterol d'origen animal procedent de la dieta (No especifiquen nivell d'evidència).<sup>(ADA, NCEP)</sup>

## Fibra

Igual que en la població general es recomana la ingestió d'aliments rics en fibra (cereals integrals, llegums, fruites, fruites seques, verdures) per a la bona motilitat del tracte gastrointestinal. En les recomanacions de l'ADA no s'especifica la quantitat, però segons el NECP, per aconseguir efectes metabòlics de reducció del colesterol de la dieta es necessita de 10-25 g/dia de fibra soluble. La SENC recomana entre 30-35 g/dia de fibra total (soluble i insoluble). En nens, la ISPAD considera raonable la ingesta total de fibra igual a l'edat del nen + 5 g/dia, per a nens > 2 anys.

## Micronutrients

- No hi ha clara evidència del benefici de suplementació amb **vitamines i minerals** en DM, si no s'han demostrat deficiències. Excepcions són el calci per prevenció de l'osteoporosi i dels folats, en els casos de gestació (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Suplementació amb **antioxidants** no és aconsellable per la incertesa en eficàcia i seguretat a llarg termini (Nivell B)<sup>(ADA)</sup>, encara que si es recomanen aliments rics amb antioxidants.<sup>(EASD)</sup>
- En persones grans diabètiques, l'ADA recomana una aportació de **Calci** de 1000 a 1500 mg/dia. Però en persones més joves (no especifica l'edat), no queda clar el benefici de la suplementació. La SENC recomana a la població general entre 1000 i 1200 mg/dia.
- Com en la població general, es recomana no prendre més de 6 g/dia de **sal**.<sup>(EASD)</sup>

## Alcohol

- No passar del 15 g en dones i de 30 g en homes (nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- En DM prendre 5-15 g/dia s'associa a una disminució del risc de coronariopaties, possiblement per augment del c-HDL.<sup>(ADA)</sup>
- Per disminuir el risc d'hipoglucèmies cal prendre'l menjant (Nivell B).<sup>(ADA)</sup>
- Abstinència en cas de: gestació, polineuropatia, pancreatitis i severa hipertrigliceridèmia.<sup>(ADA)</sup>

### **Consideracions especials per a persones amb DM1 (ADA-2003)**

- Sobre els mateixos principis d'alimentació saludable, les persones amb DM1 han d'integrar la pauta d'insulina a la seva vida quotidiana d'hàbits dietètics horaris i activitat habitual.
  - En les que segueixen terapia insulínica intensiva el contingut total de CH dels diferents àpats es el major determinant de la dosi d'insulina i de la resposta glucèmica postprandial.
  - En pacients amb pautes d'insulina fixes que no ajusten la dosi d'insulina abans de cada àpat, és molt important que el contingut de CH dels diferents àpats sigui molt similar d'un dia a l'altre.
- Per prevenir la hipoglucèmia associada a l'exercici cal:
  - Si l'activitat està planificada: reduir la dosi d'insulina
  - Si l'activitat no està planificada: augmentar la ingesta de CH. 10-15 gr/hora en persones de aprox. 70 Kg en activitats lleugeres i augmentar l'aportació si l'activitat és més intensa.

### **Consideracions especials per a persones amb DM2 (ADA-2003)**

- Com que la DM2 està molt associada a sobrepès i insulinoresistència, així com a hipertensió i dislipèmia, s'haurien d'enfatitzar els canvis d'estil de vida per a reduir l'aportació calòrica i augmentar l'activitat física ja des del diagnòstic.
- La distribució en 3 ó 6 àpats al dia s'hauria d'individualitzar segons hàbits.
- Quan s'afageixen fàrmacs segretagogs i/o insulina s'ha d'adaptar l'aportació de CH de cada àpat perquè siguin molt similars d'un dia a l'altre. En cas de pautes d'insulina amb múltiples dosis el repartiment de CH podrà ser més flexible.

### **Nens i adolescents amb DM (ADA-2003)**

- Objectius d'aconseguir nivells de glucèmia adequats i un normal creixement i desenvolupament, sense masses hipoglucèmies.
- S'aconsegueix amb:
  - Règims flexibles d'insulina i algoritmes
  - Automonitorització
  - Educació promovent la decisió basada en els resultats.
  - Individualització de plans d'alimentació i règims intensius d'insulina flexibles que s'adaptin als horaris irregulars en funció dels canvis d'orèxia i dels nivells d'activitat.
- Adequar l'energia al desenvolupament normal.

### **Gestació, lactància i DM (ADA-2003)**

- Els requeriments nutricionals durant la gestació i la lactància són iguals tant en dones diabètiques com no diabètiques.
- 300 kcals addicionals a partir del 2n trimestre, incrementant 200 kcals més durant la lactància.
- Necessitat d'addicionar 10 g/dia de proteïnes.
- Suplementar amb 400 mcg de folats
- Una dieta saludable proveeix de minerals i vitamines necessàries.
- En Diabetis Gestacional, si cal baixar pes, evitar cetones (no baixar energia < 30% de les necessitats calòriques).

### **Gent gran i DM (ADA-2003)**

- Necessitats iguals als no DM.
- El suplement amb multivitamínics pot ser adequat
- Calci mínim de 1200 mg/dia segons l'ADA, encara que les "Guías alimentarias para la Población Española" de la SENC, recomanen 800 mg/dia en gent gran de la població general.
- Imposar restriccions dietètiques a gent gran de residències a llarg termini no garanteix una millor salut.
- Dietes especialitzades per a diabetis en persones internades no donen millors resultats que les estàndards. Es recomana servir el menú estàndard (sense restriccions), però procurant donar una quantitat similar d'HC als mateixos àpats.
- No hi han evidències que recolzin no donar sucre en aquestes persones.
- És preferible ajustar la medicació hipoglucemiant abans de fer restriccions en el menjar.
- És més freqüent la malnutrició, vigilar amb les dietes per baixar pes.

### **Balanç energètic – Diabetis i Obesitat (ADA-2003)**

- Quan hi ha sobrepès la disminució de la ingesta d'energia i una modesta pèrdua de pes, milloren la insulinoresistència i la glucèmia a curt termini (Nivell A).
- Les dietes hipocalòriques estàndards, per si soles, són incapaces d'aconseguir, a llarg termini una pèrdua de pes. Són necessaris programes intensius i estructurats per produir canvis en l'estil de vida, incloent disminució de l'aportació de lípids (< 30% d'energia) i ingesta d'energia, i activitat física regular. La modificació de la ingesta d'energia s'ha de fer basant-se amb el perfil, comportament i sobre el càlcul de la ingesta habitual de l'individu. D'aquesta manera es poden aconseguir pèrdues de pes a llarg termini del 5-7% respecte l'inicial (Nivell A).

- L'exercici ajuda a mantenir la pèrdua de pes (Nivell A)
- Les dietes molt hipocalòriques, en diabetis 2, tenen un valor molt limitat sinó s'acompanyen d'un programa de manteniment de pes.

**Terapia nutricional per la prevenció i tractament de les complicacions agudes (ADA-2003).**

### **HIPOGLUCEMIA**

- La glucosa és el tractament d'elecció per tractar la hipoglucèmia encara que també es pot utilitzar qualsevol font de CH que contingui glucosa (Nivell A).
- La ingesta de 15-20 gr d glucosa pot ésser efectiva , malgrat que moltes vegades només ho és temporalment (Nivell B). En nens, les quantitats dependran de l'edat, així, en menors de 5 anys 3-5 g, escolars 5-10 g i adolescents 10-15 g.
- L'efecte de la ingesta pot ser efectiva en 10-20 minuts. És aconsellable valorar el control al cap d'una hora per si cal ingesta adicional.

### **MALALTIES INTERCURRENTS (MI)**

- Les MI son un risc per desenvolupar cetoacidosis diabètica en persones amb DM1.
- És imprescindible beure quantitats adequades de líquid i prendre ingesta de CH de manera especial si el control és < 100 mg/dl, així com augmentar la freqüència de controls glucèmics i cetones per modificar la pauta d'insulina. En adults la ingesta haurà de contemplar 150-200 gr de CH al dia repartits en ingestes de 30-40 gr cada 3-4 hores.

## **5.2. BIBLIOGRAFIA I TAULES UTILITZADES PER A L'ELABORACIÓ DE L'APARTAT 2**

### **Bibliografia**

- P. Cervera. J. Clapes. R. Rigolfas. Alimentació i Dietoterapia Cap 49 En: Dietètica de la diabetes. Editorial McGRAW-HILL. 3ª Edició. Barcelona 2000.
- Protocols dietètics per a l'Atenció Primària de Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya. Barcelona 1992.
- Com conviure amb la diabetis tipus 1, saber-ne més per viure millor. Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya. Ed: Direcció general de salut pública. Barcelona 2002
- Guías alimentarias para la población española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Ed: SENC. Madrid 2001.



## Característiques de les principals taules de composició d'aliments disponibles en la literatura

| PAÍS          | TAULES                                                                                                                                                                                                                  | IDIOMA            | NÚM. NUTRIENTS | NÚM. ALIMENTS | PORCió CONESTIBLE | ALIMENTS CUITS | PLATS PREPARATS  | VALORACIÓ NUTRICIONAL PER A | VALORS DESCONEGUTS | TAULES DE MESURES CASOLANES | MARQUES COMERCIALS |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| Bèlgica       | Table de composition des aliments. Institut Paul Lambin, Clos Chapelle-aux-champs 43; 1200 Bruxelles; 1995                                                                                                              | francès           | 34             | aprox. 1800   | no                | si             | si               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| França        | Répertoire général des aliments: Table de composition. J.C. Favier, J. Ireland-Ripert, C. Touque, M. Feiberg, INRA Editions, CNEVA-CQUALL, Technique et Documentation-Lavoisier, Paris; 1995                            | francès, anglès   | 30             | 800           | si                | si             | si               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| Alemanya      | Souci, Fachman and Kraut's Food composition and nutrition tables (5th ed.) H. Scherz, G. Kloss, F. Sender, Medpharm-CRC Press, Stuttgart; 1994                                                                          | alemany, anglès   | fins a 100     | 1000          | si                | si             | no               | 100 g                       | si                 | no                          | no                 |
| Alemanya      | El pequeño "Sour-Fachmann-Kraut": Tablas de composición de alimentos. Editorial Acribia, SA, Zaragoza; 1999                                                                                                             | alemany, espanyol | fins a 75      | 380           | no                | no             | no               | 100 g                       | si                 | no                          | no                 |
| Espanya       | Tablas de composición de alimentos españoles. Muz-Caretano, D. Gómez-Vázquez, Ministerio de Sanidad y consumo. Madrid; 1995                                                                                             | espanyol          | 26             | 75            | no                | no             | no               | 100 g                       | si                 | no                          | no                 |
| Espanya       | Tabla de Composición de alimentos españoles. J. Malatix, M. Mañás, J. Llopis, E. Martínez, INTA- Universidad de Granada; 1995                                                                                           | espanyol          | 27             | 647           | si                | si             | si               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| Espanya       | La composición de los alimentos. O. Moreiras, A. Carbajal, NLL Cabrera, Pirámide, Madrid; 2001                                                                                                                          | espanyol          | 25             | 223           | si                | no             | si (molt reduït) | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| Espanya       | Tablas de composición de alimentos CESMID. Publicacions de la Universitat de Barcelona (UB). Barcelona, 2002                                                                                                            | espanyol          | 34             | 700           | si                | si             | si               | 100 g                       | no                 | si                          | no                 |
| Gran Bretanya | Mr. Cance and Widdowson's. The composition of foods (5th ed). B. Holland, AA. Welch, ID. Unwin, DH. Buss, AA. Paul, DAT Southgate Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, and the Royal Society of Chemistry; 1991 | anglès            | 40             | 1188          | si                | si             | si               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| Espanya       | Van den Boom A. Guia pràctica de composició de aliments: "Comer bien". Madrid: Nuev Ediciones, 2000                                                                                                                     | espanyol          | 5              | 2000          | no                | si             | si               | porció de consum            | si                 | si                          | si                 |
| Espanya       | Jimenez Cruz A, Cervera Bal P, Becardí Gascón M. Tablas de composició de alimentos. Barcelona: Novartis Nutrición, 2000                                                                                                 | espanyol          | 37             | 325           | si                | si             | si               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |
| Espanya       | Alter. Tablas de composició de alimentos. Nutribien, 1993-1994                                                                                                                                                          | espanyol          | 29             | 543           | no                | si             | no               | 100 g                       | si                 | no                          | no                 |
| USA           | USDA (United States Department of Agriculture). Nutrient Data Laboratory (http://www.nal.usda.gov/infoc/foodcomp)                                                                                                       | anglès            | 81             | 6000          | no                | si             | si               | porció de consum/100g       | si                 | no                          | si                 |
| Espanya       | Marín Peña G. Tabla de composició de alimentos. Guia ràpida para hacer una dieta sana. Madrid: Nutricia, 1997                                                                                                           | espanyol          | 70             | 620           | si                | si             | no               | 100 g                       | si                 | no                          | si                 |

Font: Congreso Asociación Española de Dietistas y Nutricionistas AEDN, Octubre 2002.

Aquestes taules es poden classificar en "originals" o "adaptades" segons com s'hagin elaborat.

### **Originals**

Hi ha poques taules originals de composició d'aliments. Fer-les, és una tasca llarga i cara, i pocs països n'han fet unes de completes. Aquestes són les més prestigioses i citades per la bibliografia:

- Scherz H, Senser F. Souci Fachmann-Kraut. Food composition and Nutrition tables. 5ª ed. Medpharm, Scientific Publisher Stuttgart: Stuttgart. 1994
- Favier JC, Ireland-Ripert J, Toque C, Feinberg M: Répertoire general des aliments: Table de composition. INRA ed. CNEVA-CIQUAL. Technique et Documentation. Lavoisier. Paris. 1995
- Royal Society of Chemistry, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. The composition of foods. Cambridge: McCance-Widdowson's ed. 1993
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Tablas de composición de alimentos españoles. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 1997

### **Adaptades de diverses taules originals**

Tot i no ser originals, les següents taules són també de valuosa utilitat i la primera d'elles d'elaboració recent:

- CESNID (Centre d'Ensenyament Superior en Nutrició i Dietètica). U.B. Taules de composició d'aliments 2003
- Jiménez Cruz A, Cervera P, Bacardí M. Tablas de composición de alimentos. Sandoz Nutrition. Barcelona. 1996

## Taula del contingut en hidrats de carboni i fibra d'alguns aliments:

| Aliment (100 g)                           | Hidrats de carboni (g) | Fibra (g) |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>FARINACIS</b>                          |                        |           |
| Arròs cru                                 | 76,3                   | 1,9       |
| Arròs integral cru                        | 73,9                   | 3         |
| Blat de moro cuit                         | 18,2                   | 2,3       |
| Cereals d'esmorzar de blat inflat         | 70,7                   | 9         |
| Cereals d'esmorzar de blat de moro inflat | 80                     | 4,6       |
| Cereals d'esmorzar rics en fibra          | 45,6                   | 29        |
| Castanya crua o torrada                   | 36,2                   | 6         |
| Cigrons                                   | 49,3                   | 15        |
| Cigrons cuits                             | 18,7                   | 10,3      |
| Crispetes                                 | 62,9                   | 15        |
| Farina de blat                            | 71,5                   | 3,5       |
| Faves cuites                              | 7,2                    | 6,5       |
| Galetes tipus Maria                       | 63,4                   | 3,1       |
| Llenties                                  | 48,7                   | 13        |
| Llenties cuites                           | 12,5                   | 7,8       |
| Mongetes seques                           | 41,6                   | 19,7      |
| Mongetes seques cuites                    | 16,9                   | 8         |
| Moniato                                   | 23                     | 2,9       |
| Pa blanc                                  | 47                     | 3,5       |
| Pa de pessic                              | 39,6                   | 0,8       |
| Pa integral                               | 44,2                   | 7         |
| Pa ratllat                                | 67,5                   | 1         |
| Pa torrat ( <i>biscottes</i> )            | 73,6                   | 4         |
| Pasta alimentosa crua                     | 70,9                   | 5         |
| Pasta alimentosa cuita                    | 22,2                   | 2         |
| Patata cuita                              | 18                     | 1,3       |

| Aliment (100 g) | Hidrats de carboni (g) | Fibra (g) |
|-----------------|------------------------|-----------|
|-----------------|------------------------|-----------|

|                                |      |      |
|--------------------------------|------|------|
| Patates xips                   | 49,5 | 4    |
| Pèsols congelats, cuit         | 6,9  | 7,3  |
| Pèsols de llauna               | 12,4 | 5    |
| Pèsols frescos, cuit           | 7,7  | 6,1  |
| Puré de patates amb llet       | 13,7 | 1,7  |
| Sèmola de blat o d'arròs cuita | 11   | 0,6  |
| Soja en gra crua               | 15,7 | 5    |
| Soja en gra cuit               | 3,8  | 6,1  |
| Tapioca cuita                  | 31   | 0,2  |
| <b>FRUITES</b>                 |      |      |
| Aranja                         | 5,4  | 1,3  |
| Albercoc                       | 6,9  | 1,9  |
| Cireres                        | 9,6  | 1,3  |
| Figues fresques                | 11,9 | 2,4  |
| Gerds                          | 6,2  | 6    |
| Kiwi                           | 9,8  | 2,8  |
| Llimona                        | 1,2  | 2,1  |
| Maduixes                       | 5,5  | 1,6  |
| Magrana                        | 13,7 | 3,5  |
| Mandarina                      | 10,8 | 0,9  |
| Mango                          | 13,4 | 2,3  |
| Meló                           | 5,7  | 0,65 |
| Móres                          | 6,2  | 6    |
| Nectarines                     | 10,2 | 2,2  |
| Nespres                        | 7,2  | 1,6  |
| Pera                           | 9    | 2,3  |
| Pinya fresca                   | 11,3 | 1,5  |
| Pinya envasada en el seu suc   | 11,8 | 0,8  |
| Plàtan                         | 21,1 | 2,2  |

**Aliment (100 g)****Hidrats de carboni (g) Fibra (g)**

|                            |      |     |
|----------------------------|------|-----|
| Poma                       | 10   | 2,2 |
| Préssec                    | 7,8  | 2   |
| Prunes                     | 12   | 2,3 |
| Raïm negre                 | 15,5 | 0,4 |
| Raïm blanc                 | 17,3 | 0,6 |
| Síndria                    | 6,3  | 1,9 |
| Taronja                    | 8,2  | 1,7 |
| <b>VERDURES</b>            |      |     |
| Albergínia cuita           | 3    | 2   |
| Api (fulles)               | 1,2  | 2,2 |
| Bledes cuites              | 2,4  | 1,3 |
| Bolets                     | 1    | 1,8 |
| Bròquil cuit               | 1,3  | 2,7 |
| Carbassa                   | 5,6  | 2,4 |
| Carbassó cuit              | 2,5  | 1,4 |
| Cards                      | 2,2  | 2   |
| Carxofes cuites            | 1,1  | 9,4 |
| Ceba                       | 7    | 1,8 |
| Cogombre                   | 2    | 0,8 |
| Col de cabdell cuita       | 3,7  | 3,1 |
| Col llombarda              | 4    | 3   |
| Coliflor cuita             | 1,8  | 2,6 |
| Cols de Brussel·les cuita  | 2,8  | 4   |
| Enciam, cabdells, endívies | 1,7  | 1,5 |
| Escarola                   | 1    | 2,6 |
| Espàrrecs                  | 1,7  | 1,5 |
| Espinacs                   | 0,5  | 3   |
| Mongeta tendra cuita       | 3,3  | 3   |

**Aliment (100 g)** **Hidrats de carboni (g)** **Fibra (g)**

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| Naps cuits           | 2,9 | 2,1 |
| Margalló en conserva | 8   | 0   |
| Pastanaga            | 7   | 2,6 |
| Pebrot vermell/verd  | 4,9 | 2   |
| Porros               | 2,5 | 2,7 |
| Raves                | 2,6 | 1,2 |
| Soja germinada       | 1   | 2,3 |
| Tomàquet             | 3,5 | 1   |
| Suc de tomàquet      | 2,9 | 0,5 |

### FRUITA SECA GRASSA

|           |      |      |
|-----------|------|------|
| Ametlles  | 6,2  | 10,6 |
| Avellanes | 7,2  | 7,5  |
| Cacauets  | 7,2  | 8,2  |
| Coco sec  | 58   | 11,8 |
| Pipes     | 12,8 | 6    |
| Pistatxo  | 12,6 | 8,5  |
| Nous      | 3,3  | 5,9  |
| Pinyons   | 2,9  | 8,5  |
| Sèsam     | 10   | 11   |
| Olives    | 4    | 3,5  |

### FRUITA SECA DOLÇA

|              |      |      |
|--------------|------|------|
| Albercoc sec | 39,3 | 13,7 |
| Figa seca    | 56,1 | 11   |
| Dàtil sec    | 67   | 7,1  |
| Pansa        | 65,8 | 6,7  |
| Prèssec sec  | 51,5 | 12,9 |
| Pruna seca   | 39,8 | 16   |

Taules de contingut en proteïnes i valor calòric per 100 g de porció comestible (en cru si no s'indica el contrari):

*Aliments que contenen proteïnes d'alt i baix valor biològic:*

| <b>CARNS-PEIXOS-OUS</b> | <b>Energia (Kcal)</b> | <b>Proteïna (g)</b> |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Llom porc               | 152                   | 18                  |
| Bistec vedella planxa   | 148                   | 28                  |
| Entrecot vedella        | 203                   | 24,3                |
| Cuixa xai               | 183                   | 14,6                |
| Costella xai            | 244                   | 15,6                |
| Gall dindi              | 109                   | 21,9                |
| Pollastre               | 125                   | 22,2                |
| Cavall                  | 127                   | 21,4                |
| Conill                  | 153                   | 21,9                |
| Truita francesa         | 171                   | 14,6                |
| Bacallà fresc           | 81                    | 18,2                |
| Llenguado               | 86                    | 18,3                |
| Lluç planxa             | 88                    | 17,6                |
| Tonyina                 | 118                   | 22                  |
| Salmó                   | 175                   | 20                  |
| Escopinya               | 79                    | 15,4                |
| Gamba                   | 88                    | 18                  |
| Sípia                   | 79                    | 16/ 17,6            |

| <b>LÀCTICS</b>                | <b>Energia (Kcal)</b> | <b>Proteïna (g)</b> |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Llet desnatada                | 33                    | 3,3                 |
| Llet en pols desnatada        | 363                   | 34,4                |
| Formatge fresc, tipus Burgos  | 198                   | 12,4                |
| Formatge en porcions desnatat | 182                   | 14,5                |
| Formatge tendre               | 199                   | 24,7                |
| Formatge sec                  | 432                   | 28,3                |
| logurt desnatat               | 39                    | 4,2                 |
| logurt desnatat de fruites    | 40                    | 3,9                 |

### ***Aliments que contenen proteïnes d'alt i baix valor biològic:***

| <b>CEREALS-LLEGUMS- FRUITA SECA</b> | <b>Energia (Kcal)</b> | <b>Proteïna (g)</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Arròs blanc                         | 339                   | 6,8                 |
| Pasta italiana                      | 346                   | 12,5                |
| Pa blanc                            | 236                   | 8,3                 |
| Cereals d'esmorzar amb fibra        | 262                   | 14                  |
| Blat de moro cuit                   | 110                   | 3,4                 |
| Llegum cuita                        | 103                   | 7,9                 |
| Patata bullida                      | 79                    | 1,5                 |
| Ametlles                            | 589                   | 19,1                |
| Nous                                | 645                   | 14,5                |
| Pipes                               | 594                   | 22,3                |

### **Taula del contingut en lípids d'alguns aliments**

| <b>Lípids, àcids grassos i colesterol de diferents aliments (**)</b> |                   |                |                |                |                        |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| <i>Aliment (100 g)</i>                                               | <i>Lípids (g)</i> | <i>AGS (g)</i> | <i>AGM (g)</i> | <i>AGP (g)</i> | <i>colesterol (mg)</i> |
| Llet sencera                                                         | 3,6               | 2,2            | 1              | 0,1            | 14                     |
| Llet semidesnatada                                                   | 1,6               | 1              | 0,4            | Ind.           | 7                      |
| logurt natural                                                       | 2,7               | 1,6            | 0,7            | 0,1            | 12                     |
| Formatge fresc (Burgos)                                              | 15,4              | 9,4            | 4,3            | 0,7            | 14                     |
| Formatge semisec                                                     | 30,4              | 18,9           | 9              | 0,7            | 88                     |
| Formatge sec                                                         | 35,5              | 21,3           | 8,4            | 3,6            | 74                     |
| Pollastre (cuixa, pit)                                               | 5                 | 1              | 2              | 0,5            | 75                     |
| Carn de porc (filet)                                                 | 3                 | 1              | 1,5            | 0,3            | 65                     |
| Carn de porc (llom)                                                  | 8,8               | 3,3            | 4              | 1,1            | 64                     |
| Carn de vedella (bistec/ entrecot)                                   | 6                 | 2,7            | 2,4            | 0,3            | 63                     |
| Carn magra de xai?/<br>xai, cuixa                                    | 13,9              | 6,7            | 5,7            | 0,85           | 77                     |
| Fetge de xai                                                         | 5                 | 1,7            | 1,2            | 0,7            | 371                    |
| Pernil cuit (magre)                                                  | 3,2               | 1,1            | 1,4            | 0,5            | 47                     |
| Pernil salat o serrà (magre)                                         | 8,4               | 3              | 4,1            | 0,9            | 68                     |
| Embotits grassos (xoris, sobressada...)                              | 25-60             | 10-21          | 13-28          | 3-9            | 60-85                  |



| Lípids, àcids grassos i colesterol de diferents aliments (**) |                   |                |                |                |                        |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| <i>Aliment (100 g)</i>                                        | <i>Lípids (g)</i> | <i>AGS (g)</i> | <i>AGM (g)</i> | <i>AGP (g)</i> | <i>colesterol (mg)</i> |
| Verat                                                         | 12                | 3,6            | 4,4            | 2,5            | 54                     |
| Tonyina                                                       | 3,4               | 0,9            | 0,6            | 1,3            | 28                     |
| Sardines                                                      | 6,4               | 2,2            | 1,5            | 1,9            | 90                     |
| Salmó                                                         | 10,6              | 1,9            | 4              | 3,3            | 50                     |
| Lluç                                                          | 2                 | 0,4            | 0,5            | 0,5            | 54                     |
| Llenguado                                                     | 1,4               | 0,3            | 0,3            | 0,3            | 61                     |
| Gallo / Bruixa                                                | 1,4               | 0,2            | 0,3            | 0,4            | 60                     |
| Sèpia                                                         | 1                 | 0,2            | 0,1            | 0,3            | 152                    |
| Calamar                                                       | 1,2               | 0,4            | 0,2            | 0,1            | 188                    |
| Gambes                                                        | 1,8               | 0,3            | 0,4            | 0,6            | 185                    |
| Ou sencer (100 g)                                             | 10,8              | 2,8            | 4,3            | 1,7            | 401                    |
| Rovell d'ou (100 g)                                           | 31,5              | 9,4            | 12,3           | 4,1            | 1.100                  |
| Oli d'oliva                                                   | 99,9              | 12,8           | 73,3           | 8,9            | -                      |
| Oli de girasol                                                | 99,9              | 11,6           | 22,5           | 61,4           | -                      |
| Oli de blat de moro                                           | 99,9              | 12,3           | 26,1           | 56,7           | -                      |
| Margarina vegetal                                             | 80,8              | 22,6           | 31,9           | 22,7           | Ind./-                 |
| Mantega                                                       | 83,2              | 50,8           | 24,8           | 2,5            | 250                    |
| Alvocat                                                       | 14,2              | 2,9            | 8,9            | 1,8            | -                      |
| Olives verdes                                                 | 11,8              | 1,7            | 7,2            | 1,3            | -                      |
| Olives negres                                                 | 30                | 4,2            | 20,9           | 3,4            | -                      |
| Ametlles, avellanes,...                                       | 54                | 4,5            | 36             | 11             | -                      |
| Cacauets                                                      | 50,3              | 9,5            | 24             | 14             | -                      |
| Nous                                                          | 63,8              | 5,6            | 11,5           | 43,8           | -                      |

Les taules no desglosen AGP omega 3, així que queda tot comptabilitzat a AGP

**Taula de racions recomanades per a població (Piràmide pàg. 51) espanyola SENC 2001**

| CATEGORIA                | Aliments inclosos a cada nivell                                                                                                                                                                                                       | Freqüència recomanada               | Quantitat per ració (pes en cru i net)                                                         | 1 ració en mesures casolanes                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONSUM DIARI:</b>     | <b>Primer nivell (Base de la piràmide)</b><br>A aquest nivell hi ha representats les patates, l'arròs, el pa, pa integral, la pasta, diverses farines i els cereals.                                                                  | 4 - 6 racions al dia                | 60-80 g pasta, arròs<br>40-60 g pa<br>150-200 g patates<br>200 ml aprox.                       | 1 plat normal<br>3 - 4 lesques o un panet<br>1 patata grossa o 2 de petites<br>1 vas o 1 ampolla                                                                                 |
|                          | • Aigua de beguda                                                                                                                                                                                                                     | 4 - 8 racions al dia                |                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |
|                          | <b>Segon nivell:</b> A la secció esquerra hi ha representades les verdures (enciam, tomàquet, pastanaga, broquil, porros...).                                                                                                         | ≥ 2 racions al dia                  | 150-200 g                                                                                      | 1 plat d'amanida variada<br>1 plat de verdura cuïta,<br>1 tomàquet gros, 2 pastanagues<br>Les guarnicions poden representar mitja ració                                          |
|                          | A la secció de la dreta, les fruites (taronja, poma, raïm, maduixes, peres...).                                                                                                                                                       | ≥ 3 racions al dia                  | 120-200 g                                                                                      | 1 peça mitjana / 1 tassa de cireres, maduixes... / 2 talls de meló...                                                                                                            |
| <b>CONSUM SETMANAL:</b>  | <b>En el nivell superior (tercer nivell)</b> En aquest nivell hi ha representats la llet, el formatge, formatge fresc, iogurt, recuit                                                                                                 | 2 a 4 racions al dia                | 200-250 ml de llet<br>200-250 g iogurt<br>40-60 g de formatge curat<br>125 g de formatge fresc | 1 tassa de llet<br>2 unitats de iogurt<br>2-3 talls de formatge<br>1 porció individual<br>1 cullerada sopera                                                                     |
|                          | • Oli d'oliva.                                                                                                                                                                                                                        | 3 - 5 racions al dia                | 10 ml                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |
|                          | • També en aquest nivell s'inclou la recomanació de <b>pràctica d'activitat física diària</b>                                                                                                                                         | Diari                               | ≥ 30 minuts                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
|                          | <b>En el nivell superior (quart nivell)</b><br>Hi ha representats els peixos.<br><b>També en aquest nivell (quart nivell)</b><br>Hi ha representats les carns magres, aus i ous<br>Els llegums (mongetes, cigrons, llenties, soja...) | Alternar el seu consum              | 125 - 150 g (pes net)<br>100 - 125 g (pes net)                                                 | 1 filet individual<br>2-3 rodells de peix<br>1 filet petit, 1 quart de pollastre o conill, 1-2 ous<br>1 plat normal individual (150 - 200 g cuit)<br>1 grapat o ració individual |
| <b>CONSUM OCASIONAL:</b> | Fruïta seca                                                                                                                                                                                                                           | 2-3 racions a la setmana de llegums | 60 - 80 g                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |
|                          | <b>Cinquè nivell:</b> Hi ha els embotits (xoris, botifarra...) i les carns greixoses                                                                                                                                                  | Ocasional                           | 20 - 30 g                                                                                      | Moderar                                                                                                                                                                          |
|                          | <b>Sisè nivell:</b> Hi ha els dolços (caramels...), pastissos, els snacks dolços i salats, els refrescos                                                                                                                              | < 4 ocasions al dia Ocasional       | -                                                                                              | Moderar                                                                                                                                                                          |
|                          | <b>Setè nivell:</b> Hi ha la mantega, margarina i els pastissos industrials                                                                                                                                                           | Ocasional                           | -                                                                                              | Moderar                                                                                                                                                                          |

Referència: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española. Recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: SENC-IM&C, 2001

### 5.3. BIBLIOGRAFIA I MATERIAL DIDÀCTIC CONSULTAT PER A L'ELABORACIÓ DE L'APARTAT 3

#### Bibliografia

- **American Diabetes Association:** Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications. Diabetes Care 2003; 26 (Suppl 1):S51-S61.
- **D. Figuerola.** Alimentación y diabetes. Cap 7.En: Diabetes. Editorial: De. Masson. Barcelona. 2003.
- **D. Figuerola .** En Educación Terapéutica en Diabetes. Cap 18. En: Diabetes. Editorial: De. Masson. Barcelona. 2003.
- **Golay, A. Schach, M. Delétraz, T. Lehmann, J.P. Assal.** Nutritional Education. Medicographia 1997; 19(2):44-54.
- **Golay A.** La dieta personalizada. Ediciones Omega. Barcelona 2000.
- **American Diabetes Association:** Maximizing the Role of Nutrition in Diabetes Management. - American Diabetes Association, Inc. United States of America,1994; 28-38, 54-57.
- **A.Daly, B.Barry, S. Gillespre, K. Kulkarni, M. Richarson.** Carbohydrate Counting. American Diabetes Association and American Dietetic Association,1995. Level 1: Getting Started. Level 2: Moving on. Level 3: Using Carbohydrate/Insulin Ratios.
- **Stephen Clement, MD.** CDE: Diabetes Self Management Education. (Tecnical Review). Diabetes Care 1995; 18:1204-1214.
- **Norris SL, Engelgau MM, Venkat Narayan KM.** Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes. A systematic review of randomized controlled trials. Diabetes Care 2001; 24(3):561-587.
- **American Diabetes Association:** National Standards for Diabetes Self-Management Education Programs and American Diabetes Association Review Criteria. Diabetes Care 1996; 19 S:114-118.
- **Diabetes Education Study Group (DESG) de la European Association for Study of Diabetes (EASD) en colaboración con el grupo de investigación Servier.** DESG Teaching Letters (*Colecció de cartes docents sobre els diferents aspectes de l' educació terapèutica en general i de l'aprenentatge dietètic en particular*).
- **Associació Catalana de Diabetis:** Protocols d'actuació en Diabetis Mellitus: Recomanacions Clíniques, Avaluació i Tractament inicial de la diabetis mellitus tipus 1. Educació Terapéutica en el debut i durant el primer any. Associació Catalana de Diabetis 1999.

- **Associació Catalana de Diabetis:** Educació Diabetològica. Cap 11. En:Diabetis Mellitus. Edicions el Mèdol. Tarragona 1996.
- **M. Jansà, I. Levy, M. Vidal, G. Yago, P. Ara, L. Rodriguez, R. Gomis.** A boiled-food-meter well adapted to 10g carbohydrate portions. Its utility in management of diabetic patients. Patient Education and Counseling 1994; 23(Suppl 1):117.
- **M. Jansà, N. Mundó, C. Rodriguez, M. Vidal.** Educación dietética diabetológica. Practica Clínica y Arteriosclerosis 1998; 10 (4):190-201.
- **SU.VI.MAX.** Portions Alimentaires. Manuel-photos pour l'estimation des quantités. Candia-Polytechnica. Paris 1994; B1-B87.
- **A. Porta. M. Bergua.** Documentación gráfica para la valoración nutricional: Alimentos y su cocción . Laboratorios Lifescan. Barcelona 2002.
- **M. Abbott Hess.** Portion photos of popular foods. American Dietetic Association. National Center for Nutrition and Dietetics. Chicago 2002.
- **H.S. Warshaw, K.M. Bolderman.** Practical Carbohydrate Counting. A How-to-Teach Guide for Healht Professionals. American Diabetes Association. 2001.
- **M.J. Franz, D.Reader, A.Monk.** Implementing Group and Individual Medical Nutrition Therapy for Diabetes. American Diabetes Association. 2002.
- **American Diabetes Association.** Vivir con la diabetes. Life with Diabetes- edición en español. American Diabetes Associarion 2002.
- **Jesús Palacios, Alvaro Marchesi, César Coll.** Psicología evolutiva. Editorial Alianza, Madrid.1993.
- **A.L Kinmoth, G. Magrath, J.P.D. Reckless.** Dietary recomendations for children and adolescents with Diabetes. Diabetic Medicine1989; 6(6):537- 547
- **Ragnar Hanas.** Insulin dependent diabetes in children, adolescents and adults. Publicaciones Piara HB Uddevalla Suecia.1998.
- **International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD)** Consensus Guidelines for the Management of Type 1 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents,2000.[//www.d4pro.com/diabetesguidelines/ispad/es/index/htm](http://www.d4pro.com/diabetesguidelines/ispad/es/index/htm).
- **Diabetes infantil, presente y futuro.** Roche Diagnostics 1996.

## Referències sobre material didàctic

- **M. Jansà. M. Jansà.** Set Dietètic. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. Química Farmacèutica Bayer S. A . 1995. Cada kit consta de:
  - Vídeo "Educación dietética para personas con diabetes y familiares".
  - Vídeo "Programa de aprendizaje dietético en diabetes"
  - Dossier: Planes de alimentación
  - Vasos medidores adaptados a 2 raciones de 10 gr de hidratos de carbono.
- **M. Jansà. M. Vidal.** CLINICDIET. Programa dietetico educativo en diabetes Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. Química Farmacèutica Bayer S. A. 2003 (en edició) .
- **Generalitat de Catalunya.** Departament de Sanitat i Seguretat Social. Programa d'Educació Sanitària. Vídeo: Alimentació Equilibrada. Generalitat de Catalunya 1992.
- **E. Díez, O. Juárez.** Piràmide dels aliments per als nois i les noies. Consorci Sanitari de Barcelona. Agència de Salut Pública Ajuntament de Barcelona.1999.
- **R. Martínez.** NUTRILIFE. Hospital Materno Infantil de Málaga. Roche Diagnostics 2003. Material educatiu participatiu.Versió adults i versió infantil.

## 5.4. ADRECES DE PÀGINES WEB D'INTERÈS EN DIABETIS

- Associació Catalana de Diabetis (ACD) ). [www.acdiabetis.org](http://www.acdiabetis.org)
- Associació de Diabètics de Catalunya (ADC) [www.diabetis.org](http://www.diabetis.org)
- Sociedad Española de Diabetes (SED) [www.sediabetes.org](http://www.sediabetes.org)
- American Diabetes Association (ADA) [www.diabetes.org](http://www.diabetes.org)
- European Association for the Study of Diabetes (EASD) [www.easd.org](http://www.easd.org)
- Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes (FEAED) [www.feaed.org](http://www.feaed.org)
- Diabetes Education Study Group (DESG) [www.desg.org](http://www.desg.org)
- Federation of European Nurses in Diabetes (FEND) [www.fend.org](http://www.fend.org)
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) [www.nutricioncomunitaria.es](http://www.nutricioncomunitaria.es)
- Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN) [www.aedn.es](http://www.aedn.es)
- Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada (SENBA) [www.senba.es](http://www.senba.es)
- Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) [www.seenweb.org](http://www.seenweb.org)
- Sociedad Española para el Estudio De la Obesidad (SEEDO) [www.seedo.es](http://www.seedo.es)
- Societat Catalana de Pediatria [www.acmb.es](http://www.acmb.es)
- Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica [www.seep.es](http://www.seep.es)
- Departament de Sanitat de la Generalitat de Catalunya [www/gencat.net/sanitat](http://www/gencat.net/sanitat)