

A cartoon illustration of a child with spiky orange hair, wearing a pink shirt and blue shorts, sitting at a table. The child is eating a large meal consisting of a blue bowl, a plate of food, and a stack of yellow and brown items. The child's tongue is sticking out, and they appear to be enjoying the food. The background is a light gray grid pattern.

# L'epidèmia dels països desenvolupats

*"Estudi de l'obesitat infantil  
a la comarca de la Garrotxa"*

Laia Serra Vila  
Treball de Recerca 2BC  
Promoció (2007 – 2009)  
IES SEP La Garrotxa  
Assessora: Àngels Bosch

## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONCEPTES PREVIS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Índex de massa corporal (IMC) .....	3
2.2. Obesitat .....	3
2.2.1. Tipus d'obesitat (classificació) .....	3
2.3. Sobrepès .....	5
2.4. Normopès .....	6
2.5. Pes insuficient .....	6
2.6. Taula de l'índex de massa corporal ideal segons pes i alçada .....	6
<b>3. MÈTODES DIAGNÒSTICS DE L'OBESITAT .....</b>	<b>7</b>
3.1. Taules de talla i pes .....	7
3.2. Determinació del plec cutani .....	7
3.3. Índex de massa corporal (IMC) .....	8
3.4. Índex cintura – cadera .....	8
<b>4. ETIOLOGIA DE L'OBESITAT .....</b>	<b>10</b>
4.1. Despesa energètica .....	10
4.2. Alimentació inadequada .....	11
4.3. Trastorns endocrins .....	12
4.4. Fàrmacs associats a l'increment de pes .....	12
4.5. Factor hereditari .....	12
4.6. Factors socioeconòmics i culturals .....	13
4.7. Factors psicològics .....	13
<b>5. CONSEQÜÈNCIES (Malalties associades a l'obesitat) .....</b>	<b>14</b>
5.1. Malalties físiques .....	14
5.2. Malalties psíquiques .....	15
<b>6. SITUACIÓ ACTUAL I TENDÈNCIA .....</b>	<b>16</b>
6.1. A nivell mundial .....	16
6.2. Europa .....	16
6.3. Espanya .....	17
6.4. Catalunya .....	18

<b>7. PREVENCIÓ DE L'OBESITAT I HÀBITS ALIMENTARIS .....</b>	<b>19</b>
7.1. Concepte de nutrició i hàbit alimentari .....	19
7.2. Principals nutrients .....	19
7.3. Necessitats energètiques d'un individu .....	23
7.4. Alimentació sana .....	24
7.5. Requisits per a una alimentació sana .....	28
7.6. L'equilibri nutritiu .....	28
7.7. Distribució dels àpats al llarg del dia .....	29
7.8. Consells per aconseguir una alimentació sana .....	30
7.9. Alimentació sana durant la infantesa i la pubertat .....	31
7.10. Concepte d'exercici físic i sedentarisme .....	32
<b>8. TRACTAMENTS .....</b>	<b>33</b>
8.1. Dieta .....	33
8.2. Exercici .....	34
8.3. Educació sanitària .....	35
8.4. Fàrmacs .....	35
8.5. Tractament quirúrgic .....	36
<b>9. OBESITAT INFANTIL .....</b>	<b>38</b>
9.1. Causes .....	38
9.2. Conseqüències .....	38
9.3. Solucions .....	39
9.4. Per què un infant és obès? .....	40
9.5. Com podem saber si un infant és obès? .....	40
9.6. L'obesitat pot afectar a la personalitat de l'infant? .....	41
9.7. Quines complicacions pot presentar un nen obès? .....	41
9.8. Què s'ha de fer amb un nen obès? .....	42
9.9. Per què és tant imp. que el nen esmorzi abans de sortir de casa? .....	42
<b>10. DESENVOLUPAMENT PRÀCTIC .....</b>	<b>43</b>
10.1 Metodologia .....	43
10.1.1. Objectius de l'estudi .....	43
10.1.2. Població escollida .....	46

10.1.3. Recollida de dades	46
10.1.4. Tractament de dades	48
10.2. Discussió de dades .....	77
10.2.1. Obesitat infantil a la Garrotxa (visió general)	77
10.2.2. Obesitat infantil a la Garrotxa per sexes	78
10.2.3. Obesitat infantil a la Garrotxa per edats i sexe	79
10.2.4. Obesitat infantil a la Garrotxa (comparativa per procedència i sexe)	80
10.2.5. Obesitat i sobrepès relacionats amb antecedents i pràctica d'exercici físic	82
10.2.6. Hàbits alimentaris: "esmorzar abans de sortir de casa"	83
10.2.7. Hàbits alimentaris (aliments de consum esporàdic)	84
10.2.8. Hàbits alimentaris (aliments que cal consumir de manera habitual)	88
<b>11. CONCLUSIONS .....</b>	<b>92</b>
<b>12. ARTICLES DE PREMSA .....</b>	<b>95</b>
<b>13. GLOSSARI .....</b>	<b>102</b>
<b>14. AGRAÏMENTS .....</b>	<b>104</b>
<b>15. LLISTA DE REFERÈNCIES .....</b>	<b>106</b>
<b>16. ANNEX</b>	
a. Enquestes recollides per a realitzar la base de dades.	

NOTA: L'annex, molt ampli, només figura en el treball original, però no en les còpies.  
Està a disposició de qui desitgi valorar-lo.

## 1. INTRODUCCIÓ

Quan em vaig plantejar quin tema escolliria pel meu treball de recerca de batxillerat tenia molts dubtes, ja que davant meu s'obria un gran ventall de possibilitats que de mica en mica vaig anar descartant.

L'elecció per tant, no ha estat una tasca senzilla, pel fet que havia de ser un tema amb el qual havia de conviure durant més d'un any, i per això em van passar pel cap moltes idees diferents, des de temes relacionats amb l'ecologia i el medi ambient fins a temes de sanitat. Però el meu interès des de ben petita pel món de la infància i el fet de cursar el batxillerat científic i de la salut em va fer decidir per una temàtica que lligués aquests dos aspectes.

Després de reunir-me amb la meva assessora **Àngels Bosch** i de donar-hi força voltes vaig creure interessant tractar el tema de l'obesitat, per ser aquest un problema característic de la societat a la qual pertanyem i que constitueix una de les causes de les malalties cardiovasculars que provoquen la mort de gran nombre de persones. Pel fet de tractar-se d'un tema tant extens vaig decidir centrar-me en l'obesitat infantil, fent un estudi dels nens/es de la meua pròpia comarca, La Garrotxa.

Em vaig plantejar unes preguntes inicials com per exemple:

- L'obesitat pot ser causa d'altres malalties?
- Es pot prevenir l'obesitat a la infantesa?
- El tipus d'alimentació i l'herència tenen relació amb l'obesitat?
- L'obesitat pot comportar problemes psicològics?
- Hi ha menys obesitat entre la població immigrant que entre la població autòctona?
- El menjar brossa és un dels punts forts que causen obesitat?

A partir d'aquí em vaig formular unes hipòtesis:

- L'obesitat és un problema que comença a la infància.
- Una dieta equilibrada i la pràctica d'esport poden ajudar a controlar l'obesitat.
- Els països desenvolupats tenen més percentatge d'obesitat que els subdesenvolupats.
- L'herència juga un paper important en l'obesitat.

- Entre la població immigrant no hi ha tanta obesitat com dins la població autòctona.

Un cop escollit el tema i plantejades les preguntes i hipòtesis inicials, i d'acord amb la meva assessora, vaig decidir d'elaborar un estudi amb la màxima fiabilitat possible, sobre la prevalença d'obesitat infantil a la Garrotxa passant enquestes a tots els nens/es que estiguessin dins la franja d'edat que vam pactar que estudiaria, és a dir, als alumnes d'EGB (entre 6 i 12 anys). Una de les tasques més difícil va estar contactar amb el màxim nombre d'escoles de la comarca de la Garrotxa i demanar-los la seva participació en aquest estudi. Cal destacar que hi va haver molta col·laboració per part dels centres, de la qual cosa n'estic molt agraïda, i això m'ha permès elaborar un estudi força complet i acurat. A partir de les dades recollides, els objectius que em vaig proposar estudiar són els següents:

- % de nens i nenes amb obesitat i sobrepès a la comarca de la Garrotxa.
- Hàbits alimentaris de la població infantil.
- Comparativa de la prevalença d'obesitat entre nens/es del país (autòctons) amb nens/es immigrants.
- Relació entre el tipus d'alimentació i prevalença d'obesitat.
- Influència de la genètica en l'obesitat... entre altres.

Està clar que per elaborar aquest estudi he hagut de seguir el mètode científic formulant hipòtesis, obtenint dades de les quals extreure'n uns resultats i determinar-ne unes conclusions.

La memòria que presento a continuació és el resultat de l'estudi elaborat durant tot un any i que té com a centre els nens i nenes de la comarca de la Garrotxa d'entre 6 i 12 anys tant de procedència autòctona com immigrant dels quals he estudiat el percentatge d'obesitat, la relació amb els hàbits alimentaris i altres aspectes que en poden ser causa.

Espero que us interessi la lectura del treball igual que ho ha sigut per mi tractar aquest tema.

## 2. CONCEPTES PREVIS

### 2.1: ÍNDEX DE MASSA CORPORAL (IMC):

És un paràmetre fàcil de calcular que dóna una idea aproximada de la corpulència de l'individu, i en conseqüència, el grau de sobrepès o obesitat. Es calcula amb la següent operació:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Pes (Kg)}}{\text{Alçada (m}^2\text{)}}$$

Aquest valor es relaciona de manera important amb la proporció de greix corporal. Cal tenir en compte però, que els pacients que tenen un gran desenvolupament de musculatura poden classificar-se com a obesos a partir del valor de l'IMC quan realment no ho són.

### 2.2: OBESITAT:

L'obesitat és el trastorn metabòlic més freqüent en els humans i també un dels descoberts més antigament que sol iniciar-se a la infància. Entenem per obesitat un excés de grassa corporal que la majoria de vegades es manifesta per un pes inadequadament elevat. La consideració de l'obesitat com a factor de risc, ha convertit aquest trastorn metabòlic en un dels principals temes a tractar de la medicina preventiva. Alguns anàlisis quantitius demostren que la composició corporal varia en funció de l'edat, sexe i activitat física, per tant, també podem definir l'obesitat com a síndrome clínic caracteritzat per un augment de la proporció del teixit adipós en relació amb el pes corporal total. Finalment podem afirmar que en alguns casos, prendre excessius nutrients (sobrealimentació) o disminuir el desgast energètic fent vida sedentària (sedentarisme) estan implicats en l'obesitat. Podrem parlar d'obesitat quan el pes supera més d'un 15% el pes ideal, o l'índex de massa corporal (IMC) és superior a 30.

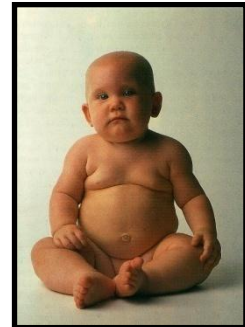
#### 2.2.1: Tipus d'obesitat (classificació)

Segons quina sigui la causa, podem classificar l'obesitat en dos grans grups:

- **Obesitat comuna:** És la que es produeix bàsicament com a conseqüència d'un mal hàbit alimentari i és la que engloba el percentatge més elevat de casos.
- **Obesitat secundària:** És la menys freqüent i sol ser una conseqüència d'altres trastorns. Com per exemple alteracions del sistema endocrí.

Segons el procés d'acumulació de teixit adipós, es diferencien diversos tipus d'obesitat:

- **Obesitat de començament precoç, infantil o hiperplàsica:** El greix es distribueix de manera relativament homogènia, tant en el tronc com en les extremitats, coll i cara. La causa d'aquesta acumulació de greix es que fins a la pubertat, el teixit adipós, a l'estar sotmès a un continu excessiu dipòsit de lípids, no solament respon hipertrofiant-se, és a dir augmentant la grandària de les cèl·lules, sinó que dona lloc a una hiperplàsia, l'aparició d'un nombre de cèl·lules més gran del normal.
- **Obesitat de l'adult o hipertròfica:** És la més freqüent tant en casos d'obesitat comuna com d'obesitat secundària. En aquest cas, el procés d'acumulació de teixit gras es desenvolupa després de la pubertat, i es caracteritza per ser en general bastant reversible quan se segueix un tractament adient, ja que després de la pubertat, el teixit adipós tendeix a hipertrofiar-se però no a desenvolupar un nombre més gran de cèl·lules.



Segons el sexe (home o dona), diferenciem dos tipus d'obesitat ja que les hormones sexuals intervenen en el procés de dipòsit de lípids en els adipòcits, és a dir en les cèl·lules del teixit adipós:

- **Obesitat androide o abdominal:** Pròpia dels homes adults i es caracteritza perquè el greix s'acumula bàsicament en les zones superiors del cos, inicialment en l'abdomen i successivament en el tronc, cintura escapular, coll, clatell i cara ja que les cèl·lules adiposes d'aquesta regió són més sensibles a la insulina i les catecolamines. S'acompanya de major morbiditat i mortalitat.



- **Obesitat gènica o ginecoide:** Pròpia de les dones adultes o inclús dels homes joves obesos amb retard del desenvolupament genital i es caracteritza pel fet de que el greix es distribueix essencialment en la part inferior del cos, sobretot en la zona baixa de l'abdomen, malucs, cuixes i de vegades cames i turmells.

La hipertròfia del teixit adipós (augment de la grandària de les cèl·lules) és més freqüent en l'obesitat androide, en canvi la hiperplàsia (aparició d'un nombre de cèl·lules més gran del normal) és més comuna en l'obesitat ginecoide.



*\*Obesitat androide i ginecoide respectivament.*

Segons quin sigui l'excés de pes corporal en relació al pes corporal ideal, l'obesitat es classifica en 3 graus:

- **Obesitat de grau I:** El pes corporal real és entre un 15 i un 60% superior al pes corporal ideal (IMC = >30).
- **Obesitat de grau II:** El pes corporal real és entre un 60 i un 140% superior al pes corporal ideal (IMC = >35).
- **Obesitat de grau III:** El pes corporal real és més del 140% superior al pes corporal ideal. És la anomenada obesitat mòrbida (IMC = >40) i en alguns casos extrema (IMC = >50).

### 2.3: SOBREPÈS:

Significa qualsevol excés de pes del recomanat com a pes desitjable per a una persona en concret, sense arribar a ser una persona obesa. Indica un excés de pes en relació amb l'alçada, concretament referint-se a les cèl·lules preadiposes a diferència de l'obesitat que es relaciona amb les cèl·lules adiposes. Podrem parlar de sobrepès quan

el pes d'una persona supera un 10% el seu pes ideal o tingui un IMC = 25 – 30 en el cas de les dones i un IMC = 27 – 30 en el cas dels homes.

#### 2.4: NORMOPÈS:

És aquell estat en el que la persona té un equilibri entre el pes corporal real i el pes corporal ideal (IMC = 18,5 – 25 en les dones) i (IMC = 18,5 – 27 en els homes).

#### 2.5: PES INSUFICIENT:

És aquell estat en el que la persona mostra un pes corporal real inferior al pes corporal ideal (IMC = <18,5).

#### 2.6: TAULA DE L'ÍNDEX DE MASSA CORPORAL IDEAL SEGONS PES I ALÇADA:

Est	Peso en kg																			
	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	78	81	84	87	90	93	96	99		
1,50	21	21	23	24	25															
1,53	19	21	22	23	24	25														
1,56	18	20	21	22	23	25														
1,59	18	19	20	21	23	24	25													
1,62		18	19	21	22	23	24	25												
1,65		18	19	20	21	22	23	24	25											
1,68			18	19	20	21	22	23	24	26										
1,71				18	19	21	22	23	24	25										
1,74				18	19	20	21	22	23	24	25									
1,77					18	19	20	21	22	23	24	25								
1,80					18	19	19	20	21	22	23	24	25							
1,83						18	19	20	21	21	22	23	24	25						
1,86							18	19	20	21	22	23	23	24	25					
1,89								18	18	19	20	21	22	23	24	24	25			
1,92									18	19	20	20	21	22	23	24	24	25		
1,95										18	19	20	21	21	22	23	24	24	26	
1,98											18	18	19	20	21	21	22	23	24	25

\*Taula que ens mostra els valors ideals de l'índex de massa corporal depenent de l'alçada i el pes de cada persona.

### 3. MÈTODES DIAGNÒSTICS DE L'OBESITAT

El diagnòstic de l'obesitat mitjançant el percentatge de grassa que conté un organisme, és el criteri més exacte i fiable, ja que la grassa corporal va variant segons l'edat i el sexe de l'individu. Els mètodes utilitzats per mesurar de manera exacte la grassa corporal com per exemple mesurant la densitat corporal, estudis radiològics..., són complexes i cars. Cal esmentar que hi ha mètodes més senzills com la relació entre el pes i la talla, la determinació del plec cutani, l'índex de massa corporal..., que s'han convertit els més habituals en tots els estudis clínics i epidemiològics.

#### 3.1: TAULES DE TALLA I PES:

La seva utilitat ve donada per la rapidesa en que es pot determinar si un individu és obès o no. El pes relatiu s'obté calculant el percentatge que representa el pes actual del pacient sobre un pes ideal que es troba a les taules. S'estableix com a límit normal de pes fins al 120% del pes ideal. Els inconvenients d'aquest mètodes venen donats a que les taules estan elaborades sobre una població no universalitzada, la seva actualització periòdica té un cost molt elevat, exclouen a la població major de 60 anys i no estableixen diferència entre sobrepès i obesitat. Cal esmentar també que és el mètode que presenta menys correlació amb el contingut de grassa corporal.

#### 3.2: DETERMINACIÓ DEL PLEC CUTANI:

Els mètodes que relacionen pes i talla no discriminen entre l'augment de pes degut a la grassa corporal o el degut a la massa muscular. Utilitzant els lipocalibradors, es medeix el gruix del plec cutani del tríceps, l'abdominal... La correlació d'aquest aparell amb la grassa subcutània és bona, però aquest mètode requereix un aparell correcte, molta experiència de l'observador i tenir en compte les variacions de la distribució de la grassa en les diferents edats. És per això que aquesta tècnica és lenta i complicada.



*\*imatge d'un lipocalibrador*

### 3.3: ÍNDEX DE MASSA CORPORAL:

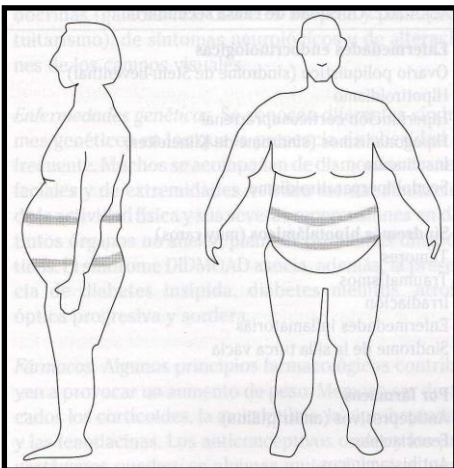
Aquest mètode és el recomanat per al OMS per valorar el grau d'obesitat de les persones. Es calcula mitjançant la següent operació:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Pes (Kg)}}{\text{Alçada (m}^2\text{)}}$$

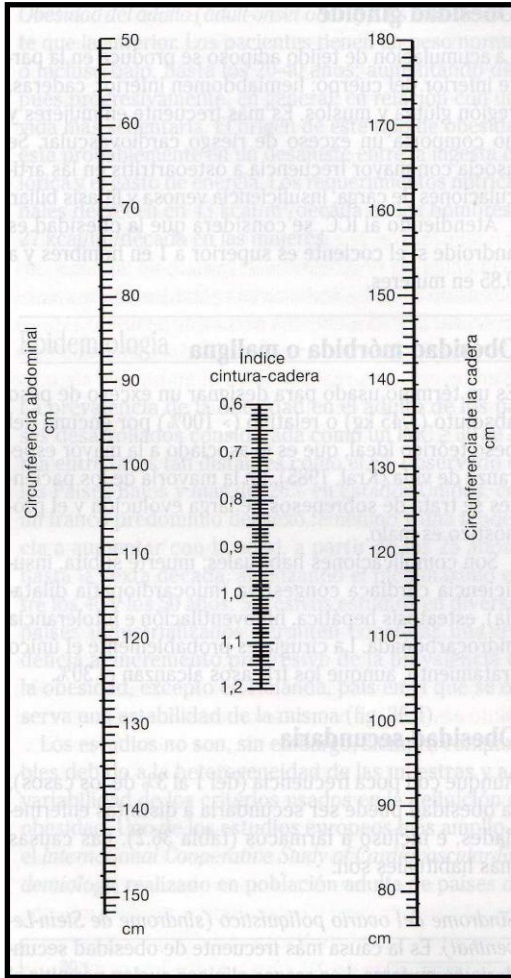
Aquest mètode és fàcil de manejar, dóna importància a l'estatura sobre el pes i té una bona correlació amb el contingut de grassa i també amb l'espessor del plec cutani. La seva limitació és que es pot considerar com a obès a un individu amb un gran desenvolupament muscular, tot i que es pot identificar l'error fàcilment observant a la persona determinada.

### 3.4: ÍNDEX CINTURA – CADERA:

Durant els últims anys, els estudis epidemiològics han demostrat que a més del pes, també és molt important la distribució de la grassa corporal. Les persones que presentaven predomini de greix en el tòrax i l'abdomen (obesitat central o androide), tenien un risc de patir malalties cardiovasculars molt més alt que les persones que acumulaven el greix per sota la cintura. De tots els mètodes diagnòstics de l'obesitat, el més utilitzat i acceptat és l'índex cintura – cadera i s'obté dividint el perímetre abdominal entre el perímetre de les caderes. S'ha observat un alt risc cardiovascular quan l'ICC > 0,9 – 1 en els homes i ICC > 0,8 – 0,85 en les dones.



*\*Imatge que mostra la manera que s'ha de realitzar la mesura del perímetre de la cintura i la cadera.*



\*Nomograma que s'utilitza per determinar la relació entre cintura i cadera. S'ha d'unir amb una recta el valor de l'escala abdominal amb el valor de l'escala de la cadera i el valor que s'obtingui de l'escala central proporcionarà l'índice de cintura-cadera (ICC).

## 4. ETIOLOGIA DE L'OBESITAT

L'etiologia de l'obesitat és multifactorial i poc coneguda actualment. Sens dubte, hi ha diferents tipus de pacients obesos amb etiologies diferents.

L'obesitat sempre es caracteritza per excés de dipòsit de greix a l'organisme pel fet que, a llarg termini, la despesa energètica de l'individu és inferior a l'energia ingerida. Així doncs, un pacient pot desenvolupar obesitat per diferents raons: disminució de la despesa energètica, augment de la ingesta d'aliment, trastorns endocrins, fàrmacs, factors genètics o ambientals....

### 4.1: DESPESA ENERGÈTICA:

El paper de l'alteració de la despesa energètica com a factor etiològic de l'obesitat és defensat pels grups que consideren que l'obès ingereix més calories del que és normal. Un obès pot guanyar greix o pes perquè desprèn menys energia en forma de calor de la que realment ingereix i aquesta s'acumula a l'organisme. Un individu també pot desenvolupar obesitat quan la despesa energètica total és inferior a la normal.

La despesa energètica d'un individu depèn de tres components:

- **Despesa energètica basal:** Representa entre un 50-70% de la despesa energètica total i és l'energia que es necessita per al manteniment dels processos vitals. L'individu obès té una despesa energètica basal per Kg de pes inferior a la de l'individu no obès.
- **Despesa energètica que condiciona l'activitat física:** És el component més variable. En el cas d'un individu obès, la despesa energètica davant una activitat física concreta és superior a la d'un individu no obès, ja que ha de realitzar un esforç més gran per desplaçar-se. També, el pacient obès és menys actiu i en general realitza menys activitat física. Per la gran variabilitat d'aquesta component, és difícil comprovar si hi ha diferències entre persones obeses i persones normals pel que fa a la despesa energètica causada per l'activitat.
- **La termogènesi:** Comprèn l'augment de la despesa energètica davant diversos estímuls, com l'exposició al fred, a certs fàrmacs a l'estrès, o bé la resposta a la ingestió d'aliments o nutrients (termogènesi postprandial o efecte tèrmic de

l'alimentació). La despesa energètica postprandial representa el cost energètic de l'absorció, la digestió i la metabolització dels nutrients, processos que consumeixen energia. Al voltant del 10-15% de l'energia ingerida en una dieta equilibrada es perd en forma de calor. La persona obesa pot tenir una termogènesi disminuïda en comparació a l'individu no obès.

#### **4.2: ALIMENTACIÓ INADEQUADA:**

La majoria d'estudis realitzats en animals d'experimentació que desenvolupen obesitat afirmen que la hiperfàgia (augmentar la ingesta energètica) és una causa de l'obesitat ja que provocaria un desequilibri en el balanç energètic. Tanmateix per la dificultat de calcular correctament la ingesta calòrica d'un individu, és difícil afirmar que un individu obès ingereix excés d'energia. Estudis recents suggereixen que en general la població obesa tendeix a augmentar inconscientment la ingesta energètica, però no se sap amb certesa si la hiperfàgia associada a l'obesitat és causa o conseqüència de la malaltia.

- **Regulació de la ingesta:** La ingesta calòrica està influïda per diferents sistemes que relacionen el sistema nerviós central amb el sistema digestiu i els sistemes que fan de dipòsits energètics de l'organisme. La gana està regulada des dels centres de la gana i la sacietat que estan situats a l'hipotàlem. Aquests, però, estan sotmesos a influències de diferent origen com per exemple hormonals, gastrointestinals...

El centre de la sacietat (satisfer la necessitat de la gana) és estimulat per hormones gastrointestinals alliberades a la sang responent a cada ingesta. Aquest és un sistema de regulació de la ingesta, d'acció relativament ràpida i de curta durada. Cal destacar també la leptina, una hormona que actua sobre el centre de la sacietat, fa que s'inhibeixi la gana però a llarg plaç. A aquesta hormona se li atribueix la regulació de la gana en funció de la quantitat de grassa corporal. La leptina és produïda exclusivament al teixit gras i fa la seva funció simultàniament en els nuclis hipotalàmics de la gana i la sacietat. En l'obesitat humana, al contrari del que passa amb els animals, s'han constatat uns nivells tant alts de leptina que poden suggerir una possible resistència a aquesta hormona.

#### **4.3: TRASTORNS ENDOCRINS:**

Durant anys, l'obesitat s'ha considerat una malaltia endocrina (obesitat neuroendocrina), però se sap que menys del 3% de pacients obesos pateixen alteracions endocrines significatives.

Les causes més habituals són les següents:

- **Obesitat hipotalàmica:** Pot produir-se en cas d'afectació de l'hipotàlem per un traumatisme cranial, un tumor o una malaltia inflamatòria. Aquesta síndrome s'acompanya de manifestacions clíniques d'hipertensió intracranial (cefalees, alteracions de la visió...).
- **Obesitat hipofítica i suprarenal:** El dèficit d'hormona de creixement (GH) s'associa a un augment del greix corporal que es redueix si es fa tractament substitutiu. L'excés de producció d'ACTH (corticotropina) determina l'augment de producció de cortisol per les glàndules suprarenals i s'associa també a increment de pes.
- **Hipotiroidisme greu:** Pot acompanyar-se d'un increment de pes, sobretot a causa d'edemes, que es redueixen amb el tractament substitutiu hormonal.

#### **4.4: FÀRMACS ASSOCIATS A L' INCREMENT DE PES:**

Diferents fàrmacs s'associen a l'increment de pes, entre ells cal destacar els glucocorticoides i certs antidepressius tricíclics. Cal dir també que els estrògens o els contraceptius orals, entre altres, s'associen també a l'increment de pes bàsicament per la retenció de líquids. Per altra banda, la nicotina ocasiona disminució de pes.

#### **4.5: FACTOR HEREDITARI:**

La transmissió familiar de l'obesitat és força coneguda. Els membres d'una família, a més de compartir gens, estan exposats a la mateixa dieta, al mateix nivell cultural i altres aspectes de la forma de vida.

Existeixen opinions que afirmen que el major risc d'obesitat ve donat per una base genètica i remarquen que hi ha una gran relació entre el pes dels pares i el dels fills. També ressalten que només el 10% dels nens seran obesos si no ho és cap dels progenitors, casi el 50% dels nens ho seran si ho és un d'ells, i el 80% en els casos que



ambdós siguin obesos. S'ha observat que hi ha una relació molt més significativa entre el pes de pares i fills naturals que han viscut separats que entre el pes de pares adoptius i fills adoptats. La quantitat de greix de l'organisme i l'IMC estan determinats en néixer i la distribució regional del greix també està influïda per factors genètics. No obstant hi ha altres opinions al respecte que suggereixen que el risc de patir obesitat no és totalment hereditari, sinó que, en part, també està influït pels patrons d'alimentació adquirits des del naixement.

#### **4.6: FACTORS SOCIOECONÒMICS I CULTURALS:**

Aquest és un dels altres factors que sembla afavorir el desenvolupament de l'excés de pes. Habitualment, s'ha comprovat l'existència d'una gran relació entre obesitat i baix nivell educatiu amb diferent graus segons es parli d'homes o dones. Pel que fa als resultats d'un estudi elaborat per Garn, es va arribar a la conclusió que les dones amb poca escolarització patien més obesitat que les que havien rebut més educació. En els homes passava completament al contrari, l'augment del nivell cultural anava acompanyat de més prevalença de la obesitat. Altres estudis coincideixen en que hi ha relació entre l'excés de pes i la baixa escolarització, no obstant, no troben diferències entre sexes.

#### **4.7: FACTORS PSICOLÒGICS:**

Les alteracions emocionals i psicològiques poden afectar en la conducta alimentària i desencadenar malalties com l'obesitat. S'afirma que un individu obès, fins i tot abans de ser-ho, utilitza els aliments com a mecanisme de defensa davant l'ansietat i així trobar una compensació vers les frustracions de la vida diària. És freqüent que la ingesta d'aliments respongui a diversos estats psíquics com l'avorriment, tristesa, nerviosisme...

## 5. CONSEQÜÈNCIES (Malalties associades a l'obesitat)

L'obesitat facilita l'aparició de moltes malalties físiques, que fan que l'individu obès tingui una esperança de vida inferior en 10 anys o més respecte a l'individu no obès, i alhora malalties psíquiques. Les malalties més comunes associades amb l'obesitat són:

### 5.1: MALALTIES FÍSiques:

- **Diabetis:** L'obesitat és el factor de risc més important per desenvolupar una diabetis del tipus 2 o de l'adult. Aproximadament el 80% dels individus amb diabetis tenen un IMC > 27 en el moment del diagnòstic. La resistència a l'acció de la insulina (insulín-resistència) podria ser-ne la causa principal. Aquesta resistència és deguda tant a alteracions de la unió de la insulina amb el seu receptor com a defectes en el missatge biològic que s'emet cap a l'interior de la cèl·lula (defecte postreceptor) després de la unió de la hormona al seu receptor. S'ha comprovat que la pèrdua de pes proporciona una millora de l'alteració postreceptor i posteriorment augmenta el número de receptors presents a les membranes cel·lulars dels teixits perifèrics. Cal destacar que com que no se sap amb certesa fins a quin punt poden ser la obesitat i el sobrepès causants de la diabetis, es creu que hi ha d'haver algun altre factor implicat, probablement genètic.
- **Hipertensió arterial (HTA):** La resistència a la insulina i l'hiperinsulinisme poden ser els responsables de l'augment de sodi que presenta el pacient obès i així s'explica l'elevada prevalença d'HTA. La prevalença de la hipertensió en obesos és 10 vegades superior a la de la població amb normopès. En alguns estudis, s'ha comprovat que per cada 10 kg d'excés de pes, la tensió augmenta entre 2 i 3 mmHg. En el cas contrari també hi trobem una bona relació, ja que els joves i prims que pateixen hipertensió tenen el doble de risc de patir obesitat en edat adulta que els no hipertensos. Cal destacar que també hi poden haver altres factors implicats en l'aparició d'HTA. La pèrdua de pes s'acompanya d'una disminució important de les xifres de pressió arterial en al majoria dels obesos, fins i tot sense fer dieta especialitzada.

- **Risc cardiovascular i síndrome plurimetabòlic:** L'obesitat pot produir augment del volum sanguini, del volum del ventricle esquerre i del cabal cardíac. La insuficiència cardíaca i la mort sobtada són molt més freqüents en els pacients obesos que en els que no presenten obesitat. El pitjor risc cardiovascular observat és quan en un mateix individu coexisteixen la obesitat abdominal, intolerància a la glucosa, hipertrigliceridèmia i hipertensió. En aquest cas, ens referim a la síndrome plurimetabòlica. L'origen d'aquesta síndrome ve determinat per una resistència a la insulina en el teixit adipós, hepàtic i muscular.
- **Problemes respiratoris i apnea del son:** L'obesitat, sobretot l'obesitat mòrbida, pot associar-se a alteracions de la ventilació. La hipoventilació alveolar greu, associada a hipòxia i llargs períodes de somnolència en un individu que pateix obesitat mòrbida s'ha denominat síndrome de Pickwick. Aquests pacients poden necessitar hospitalització. Cal destacar també el síndrome de l'apnea del son, ja que és una greu alteració que poden presentar alguns pacients obesos i que es necessari descartar-lo especialment en obesitats del tipus androide.
- **Problemes renals, hiperuricèmia i gota:** La hiperuricèmia del pacient obès és multifactorial. La depuració d'àcid úric està disminuïda, en canvi la producció d'aquest està augmentada. L'ús de dietes molt baixes en calories pot provocar un augment brusc dels nivells d'àcid úric i desencadenar un atac de gota.

## 5.2: MALALTIES PSÍQUIQUES:

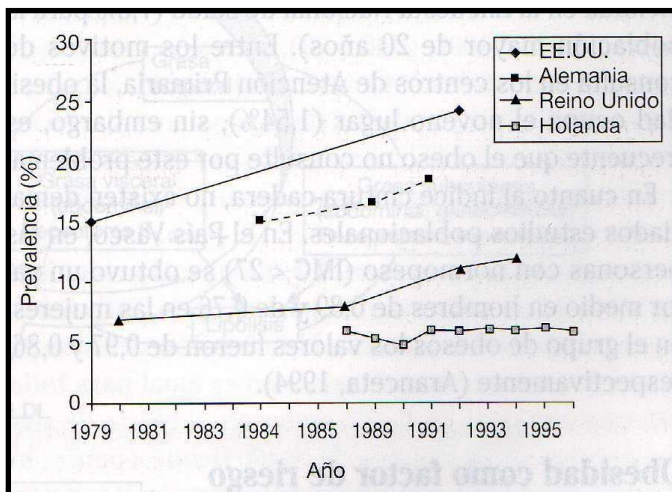
L'obesitat crea, en general greus trastorns psicològics i d'adaptació al medi. Aquests trastorns poden agreujar-se si es produeix una pèrdua de pes ràpida. La depressió i l'ansietat es presenten amb freqüència en el pacient obès, essent aquests trastorns secundaris a la malaltia.

- **Problemes psicològics:** depressió, baixa autoestima...
- **Problemes socials:** poca adaptació a la societat,...

## 6. SITUACIÓ ACTUAL I TENDÈNCIA

### 6.1: A NIVELL MUNDIAL:

La prevalença de l'obesitat en els adults dels països desenvolupats considerant com a valor un IMC  $\geq 30$  està situada entre valors tant diferents com el 6% detectat en els Països baixos i el 20% als Estats Units. Hi ha un cert predomini del sexe femení i una tendència a augmentar amb l'edat, a partir dels 25 anys i fins als 60 aproximadament, arribant als valors més elevats entre els 40 i 50 anys. Diferents estudis en diversos països desenvolupats permeten afirmar que hi ha un increment progressiu de la prevalença de l'obesitat excepte a Holanda que s'hi observa una estabilitat.

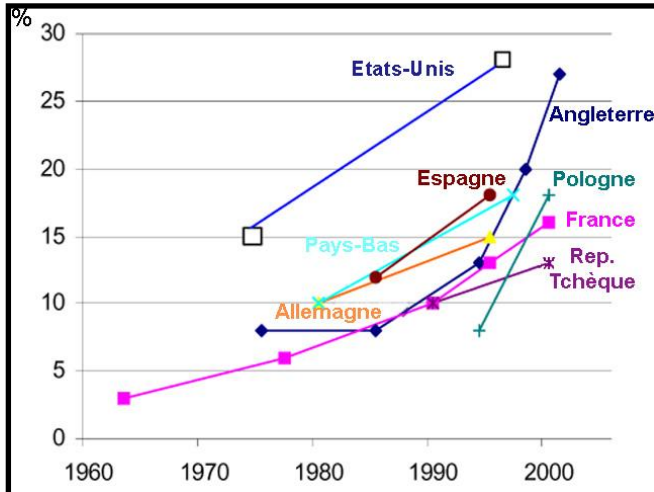


*\*Gràfica que mostra les tendències de la prevalença de l'obesitat pel que fa al sexe femení. Podem percebre l'estabilitat d'Holanda respecte els altres països estudiats.*

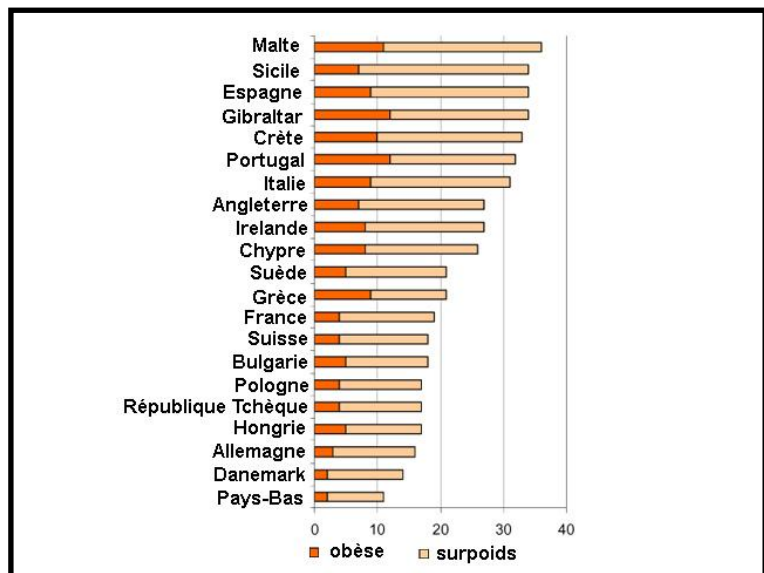
### 6.2: EUROPA:

Segons un informe internacional, a Europa, un de cada 5 nens pateix obesitat o sobrepès. El major predomini es troba a la regió mediterrània. Cal destacar que alguns països tenen inclús una proporció de nens amb sobrepès superior a la d'Estats Units (país amb més obesos del món), aproximadament al voltant d'un 30%. Els experts perceben una ràpida acceleració de l'augment d'obesitat i sobrepès. Es calcula que cada any el número de joves europeus amb sobrepès o obesitat augmenta en 400.000. Un comissari europeu de la salut i protecció dels consumidors, va declarar que l'obesitat infantil podria ser l'origen d'un desastre sanitari en el futur.

Segons estudis, es coneix que països com Itàlia, Portugal i Grècia tenen nivells elevats pel que fa a la obesitat infantil. Al capdavant de tot Europa hi ha el Regne Unit.



\*Augment del sobrepès i obesitat en nens de 5 a 11 anys de diferents parts d'Europa.



\*Percentatge de nens de 7 a 11 anys amb sobrepès o obesitat de cada país europeu.

### 6.3: ESPANYA:

Segons fonts d'informació (NAOS) es pot afirmar que la prevalença de l'obesitat (especialment en l'etapa de l' infància, on s'assoleixen xifres alarmants) i la seva tendència ascendent durant les dos últimes dècades, han fet que a Espanya també s'utilitzi el terme "obesitat epidèmica".

Segons l'estudi (SEEDO) a la població espanyola adulta (25-60 anys) l'índex d'obesitat és del 14,5% mentre que el sobrepès supera el 38,5%. Cal esmentar també, que l'obesitat és més freqüent en dones (15,7%) que en homes (13,4%) i que augmenta conforme va augmentant l'edat. El que encara és més preocupant és l'obesitat a la població infantil i juvenil (2-24 anys) que està situada en el 13,9% i el sobrepès en el

26,3%. En aquest grup d'edat, la prevalença de l'obesitat és superior en els nois (15,6%) que en les noies (12%). Les xifres més rellevants estan situades a la pubertat, en el grup d'edat de **6 a 12 anys** amb una prevalença del **16,1%**.

En comparació amb la resta de països d'Europa, Espanya es situa en una percentatge mitjà pel que fa a adults obesos, tot i que pel que fa a la població infantil, el nostre país presenta una de les xifres més altres comparades amb els altres països mediterranis. Els únics països europeus que superen Espanya pel que fa a la obesitat en nens de 10 anys són Itàlia, Malta i Grècia. A Espanya, les comunitats autònomes més afectades per aquest problema són Canàries, seguida d'Andalusia i Múrcia. En el costat oposat es troben Catalunya, Balears i Aragó.

#### **6.4: CATALUNYA:**

Actualment a Catalunya, segons fonts d'informació, un de cada quatre nens catalans d'entre 5 i 14 anys pesa almenys un 10% més del que seria recomanable. Un 14%, és a dir, uns 80.000 nens pateixen sobrepès i un 11%, uns 63.000 nens, són obesos.

En els darrers anys el problema s'ha duplicat i està lluny d'aturar-se. Cal destacar que un 60% dels nens que són obesos entre els 3 i els 6 anys ho continuaran sent en el futur. Aquest grup córrer el risc de patir de ben joves problemes importants de salut com diabetis, problemes respiratoris... A més del problema que suposa formar part d'aquest grup, se li ha de sumar l'inconvenient de practicar poc exercici físic degut al seu pes. Per tal de reduir aquestes xifres tant alarmants cal tenir uns hàbits alimentaris correctes, modificant-los si cal i practicar exercici. Seguint hàbits correctes, els experts calculen que es podrien evitar el 95% de casos de sobrepès i obesitat infantil, encara que si la causa és genètica podria ser més complicat.

## 7. PREVENCIÓ DE L'OBESITAT I HÀBITS ALIMENTARIS

### 7.1: CONCEPTE DE NUTRICIÓ I HÀBIT ALIMENTARI:

- **Nutrició:** Conjunt de processos fisiològics mitjançant els quals l'organisme incorpora i utilitza els diversos materials o nutrients que necessita per a mantenir un funcionament adequat.
- **Hàbit alimentari:** Opció concreta que un determinat individu o col·lectivitat sol adoptar, a l'hora de triar o regular la seva alimentació.

### 7.2: PRINCIPALS NUTRIENTS:

**Hidrats de carboni:** Són compostos químics orgànics formats per una successió d'àtoms de carboni enllaçats entre ells, alhora que cada un també està unit generalment a dos àtoms d'hidrogen i a un d'oxigen.

Una de les principals classificacions dels hidrats de carboni és la que s'efectua segons la simplicitat de la seva estructura, la seva solubilitat en medis aquosos i la rapidesa amb què es digereixen. Segons aquesta classificació, aquests compostos poden ser de dos tipus: simples (sucres) o d'absorció ràpida i complexos o d'absorció lenta.

- **Simplex o sucres:** Inclouen els monosacàrids i disacàrids. Es caracteritzen per dissoldre's fàcilment en medis aquosos, com ara els sucres digestius, i també, perquè en general, s'absorbeixen amb rapidesa a l'intestí i passen al torrent sanguini. També s'anomenen sucres perquè són sòlids, blancs, cristal·litzables, solubles en aigua i dolços. Exemples: sacarosa, lactosa
- **Complexos:** Només inclouen els polisacàrids. Es caracteritzen per tardar més a dissoldre's en medis aquosos i a absorbir-se i passar a la sang, ja que prèviament han de ser cuits i després sotmetre's a un procés digestiu més llarg. Aquests, a diferència dels simples, no són sucres, encara que estiguin molt de temps dins la boca, en el qual els ferments digestius continguts a la saliva poden arribar a fragmentar-los parcialment, de manera que s'alliberin algunes mol·lècules de sucre. Exemples: midó, cel·lulosa...

**Greixos o lípids:** Són compostos químics formats bàsicament per àtoms de carboni, oxigen i hidrogen. A diferència dels hidrats de carboni, aquests es caracteritzen perquè

no són solubles en medis aquosos ja que no tenen grups polars, excepte els fosfolípids, però si ho son en dissolvents orgànics com ara l'èter o el benzè, l'alcohol... Aquests nutrients tenen un poder energètic molt alt. La funció principal dels lípids és emmagatzemar i proporcionar energia, no obstant, alguns d'ells s'utilitzen per formar estructures pròpies de l'organisme i en alguns casos també duen a terme altres funcions com la hormonal, o vitamínica. La classificació dels lípids és molt heterogènia. Segons l'origen poden ser animals o vegetals.

- **Greixos d'origen animal:** Són rics en àcids grassos saturats i colesterol i en excés poden produir problemes circulatoris.
- **Greixos d'origen vegetal:** Són rics en àcids grassos insaturats, són menys perjudicials per la salut i ajuden a prevenir malalties circulatòries.

Segons la seva composició en àcids grassos es poden classificar en saturats i insaturats:

- **Greixos saturats:** A temperatura ambient són sòlids i en són exemples els greixos dels embotits, làctics...
- **Greixos insaturats:** A temperatura ambient són líquids com per exemple les margarines, olis...

**Proteïnes:** Són compostos químics orgànics d'alt pes molecular, formats bàsicament per la combinació d'àtoms de C, H, O, N i en alguns casos S i altres elements. Aquestes estan formades per estructures de base anomenades aminoàcids. Existeixen 20 aminoàcids diferents alguns dels quals són essencials per a al nostra dieta. Les proteïnes, també, duen a terme determinades funcions com per exemple, hormonal, estructural, immunològica...

**Vitamines:** Són substàncies d'estructura química molt variable que l'organisme necessita incorporar en quantitats molt petites per a poder mantenir el seu metabolisme i que a l'igual que els altres nutrients estan contingudes en els aliments. Les vitamines no tenen una funció plàstica o energètica, perquè no passen a formar part de les estructures de l'organisme. Tot i això, són considerades nutrients pel paper regulador de processos metabòlics que realitzen per mitjà dels quals l'organisme pot transformar i aprofitar els altres nutrients incorporats amb l'alimentació. La principal



via d'obtenció de les vitamines és l'alimentació, ja que totes elles estan contingudes en uns o altres tipus d'aliments. No obstant, algunes vitamines també poden obtenir-se per altres vies com per exemple la vitamina K i la B, que són elaborades pels bacteris de la flora intestinal o el cas de la vitamina D que pot ser elaborada per la pell a partir de l'estímul dels raigs ultraviolats.

**Minerals:** Són elements inorgànics que es troben àmpliament distribuïts a la natura tant en forma pura o combinats amb altres elements formant compostos inorgànics o orgànics. Alguns minerals són indispensables per l'organisme, sigui perquè formen part de les pròpies estructures o bé perquè són necessaris per tal de regular certs processos metabòlics. Per altre banda els minerals no són utilitzats com a combustible per l'organisme i això fa que no tinguin una funció energètica. L'organisme necessita quantitats molt reduïdes de minerals i queden garantides amb una alimentació variada i adequada. Des del punt de vista nutritiu, els minerals es classifiquen en dos grups importants.

- **Macronutrients:** Aquests inclouen el calci i el fòsfor i es troben en grans quantitats en l'organisme, per tant cal que estiguin incorporats en l'alimentació en quantitats relativament elevades comparades amb les quantitats necessàries d'altres minerals.
- **Micronutrients o oligoelements:** Aquests inclouen el ferro, el magnesi, el fluor i el iode i es troben en quantitats ínfimes en l'organisme i per tant les seves quantitats necessàries també són reduïdes.

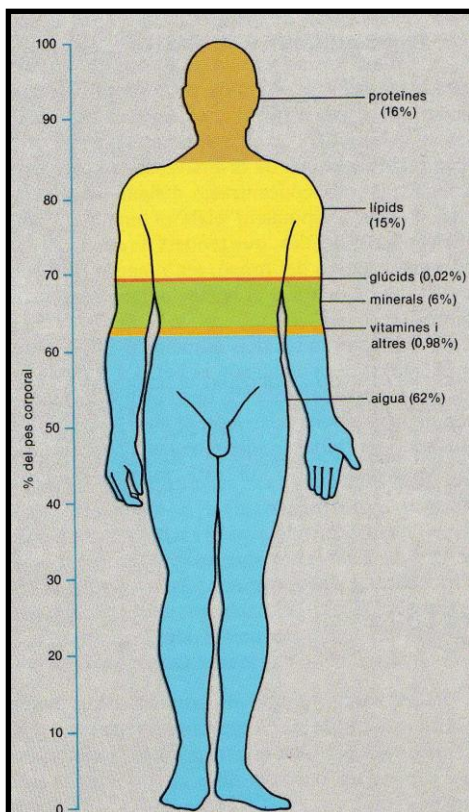
**Aigua:** És un líquid transparent, incolor i insípid amb una estructura molecular formada per la combinació d'un àtom d'oxigen i dos d'hidrogen. També, l'aigua és un compost inorgànic a més és la substància més important per a la matèria viva i, per tant, orgànica. L'aigua és el component més important de l'organisme i la seva proporció varia segons l'edat i els diferents teixits. Per altra banda no és un nutrient energètic ni plàstic però s'inclou dins els nutrients perquè és el medi en el qual es produeixen tots els fenòmens bioquímics orgànics tant intracel·lular com extracel·lular i per això és indispensable per a l'organisme. La funció principal de l'aigua és la seva participació

com a vehicle dels diferents elements que s'han d'incorporar a l'organisme, que s'hi han de desplaçar o s'han d'excretar al medi extern. L'organisme obté l'aigua per dues vies i per tant rep diferents noms.

- **Aigua exògena:** És la que entra a l'organisme per mitjà de la ingestió de líquids i d'aliments els quals tenen una concentració major o menor d'aigua excepte els olis purs.
- **Aigua endògena:** És el producte de diversos processos metabòlics que es produeixen dins del propi organisme com per exemple en els processos de combustió de glúcids, lípids i de proteïnes.

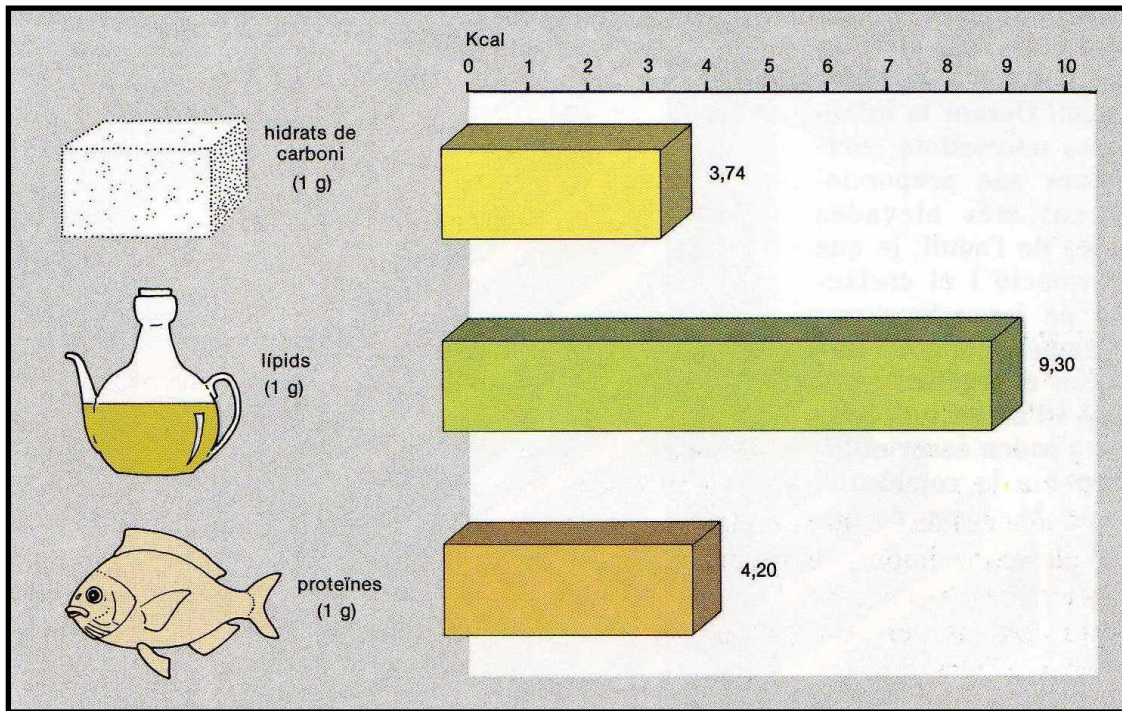
**Electròlits:** Són elements químics que fàcilment poden ser afectats per l'acció del corrent elèctric, ja que tenen la propietat de perdre o guanyar un electró quan estan sotmesos a un camp elèctric. Bastants elements químics poden ser considerats electròlits i algun d'ells són importants des d'un punt de vista nutritiu ja que intervenen en la regulació del metabolisme i en l'equilibri dels líquids corporals. Així doncs aquests requeriments han de ser coberts per mitjà de l'alimentació.

### Proporció de nutrients en el cos:



*\*Proporció aproximada de cada nutrient en el cos.*

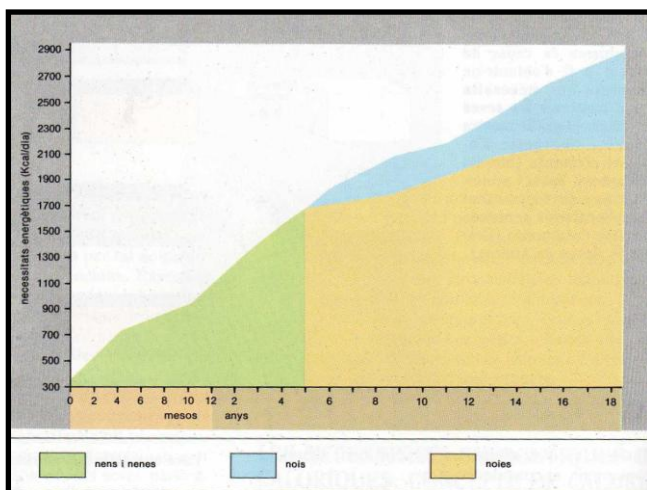
### Valor energètic dels nutrients:



*\*Valor energètic dels nutrients energètics (aquells que l'organisme és capaç de cremar per obtenir-ne energia per tal de mantenir les seves funcions).*

- **Quilocaloria (Kcal):** Quantitat de calor necessària per a augmentar 1°C la temperatura d'un litre d'aigua destil·lada a pressió constant.
- **caloria (amb c minúscula):** Equival a la mil·lèsima part d'una Kcal, és a dir la quantitat de calor que cal aplicar a 1 ml d'aigua perquè augmenti 1°C la seva temperatura a pressió constant.

### 7.3: NECESSITATS ENERGÈTIQUES D'UN INDIVIDU:



*\*Necessitats energètiques diàries fins als 18 anys expressades en Kcal.*

Anomenem **necessitats energètiques o calòriques** a la quantitat de matèria apta que l'organisme pot incorporar diàriament amb la finalitat d'obtenir l'energia que necessita per a mantenir les seves funcions.

Per determinar les necessitats energètiques de l'organisme cal tenir present:

- **Taxa de metabolisme basal (TMB):** Quantitat d'energia que li cal a un individu per a mantenir el seu funcionament orgànic de manera apropiada en estat de repòs total i se li dóna el valor de **1**. Per tant és la quantitat mínima d'energia que un individu necessita obligatòriament per tal de mantenir les seves funcions vitals. Els principals factors que es tenen en compte per calcular la TMB són el pes i la superfície corporal.

**TMB: 24 Kcal/dia x Kg**

**TMB: 35 Kcal/dia x m<sup>2</sup>**

La taxa de metabolisme basal, augmenta aproximadament unes 5 Kcal per Kg de pes corpora durant la infància, en canvi a partir dels 18 anys d'edat disminueix progressivament ja que el creixement ha acabat.

- **Requeriment energètics segons l'activitat física:** És un altre factor important per determinar les necessitats energètiques d'un individu, ja que intervé el treball muscular i aquest requereix una despesa d'energia suplementària a la que necessita el manteniment de les funcions vitals de l'organisme per mitjà de la combustió de nutrients. Segons quina sigui la intensitat, l'activitat física pot ser **lleugera** (estar assegut, dret o treballar en una oficina) amb una despesa energètica de 2,5 vegades superior a la TMB, **moderada** (caminar, netejar o col·locar maons) entre 2,5 i 4 vegades superior a la TMB o **pesada** (aixecar pesos, tallar llenya o cavar sots) superior a 4 vegades superior a la TMB.

#### **7.4: ALIMENTACIÓ SANA:**

S'atribueix a una conducta alimentària que es considera beneficiosa per l'organisme ja que li proporciona tots els elements nutritius que aquest necessita, en unes quantitats i proporcions adequades per tal que desenvolupi correctament tots els seus processos fisiològics i així evitar dèficits, excessos o desequilibris nutritius.

**Aliments:** Productes naturals o transformats que contenen, a més dels elements estrictament nutritius, diverses substàncies i propietats particulars com ara l'aspecte físic, l'estructura, l'olor o el gust, així com la matèria no assimilable que anomenem fibra.

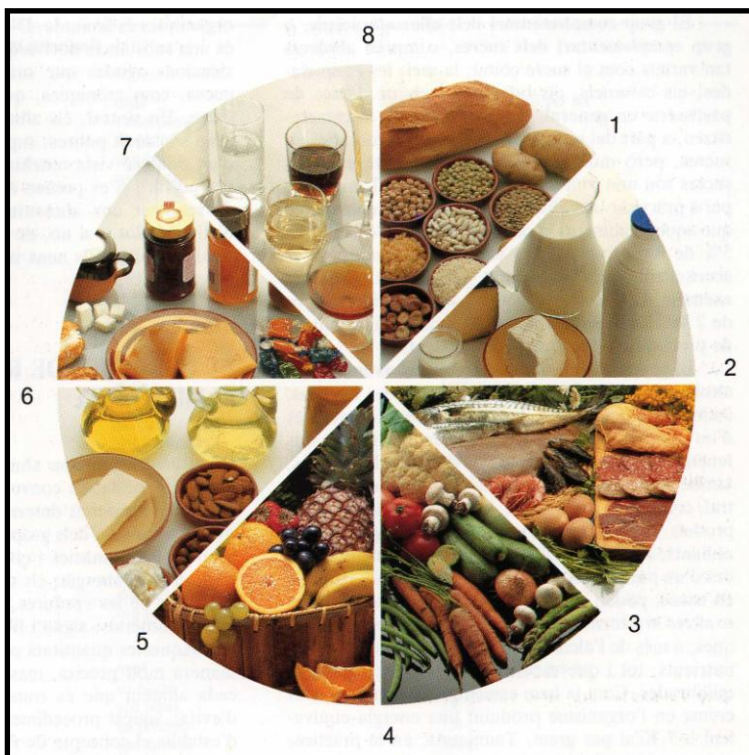
**Grups d'aliments:** Són la classificació dels aliments segons les seves característiques nutritives més rellevants en una seria de grups. D'aquesta manera, en lloc de tenir en compte els aliments de manera particular, es pot assumir que si cada dia es pren una determinada quantitat d'aliments que pertanyen a cada un d'aquests grups, queda garantida una aportació nutritiva completa i equilibrada. Els aliments es classifiquen en 6 grups bàsics, compostos per aliments molt rics des del punt de vista nutritiu, i 2 grups més que són complementaris, formats per aliments el consum dels quals ha de ser limitat.

- 1- **Grup de les farinàcies:** Comprèn els aliments que es caracteritzen per l'elevat contingut d'hidrats de carboni, especialment midó i fècules i també proteïnes, vitamines i minerals. Per portar a terme una alimentació equilibrada es recomana que l'energia proporcionada per aquest grup sigui un 50% de la dosi energètica total.
- 2- **Grup de la llet i derivats:** Inclou diversos tipus de llet, i dos derivats làctics que són el iogurt i el formatge. Altres derivats de la llet com per exemple la mantega, la nata i la crema de llet, hi son exclosos, ja que contenen només el greix de la llet i els falten la resta de nutrients, és a dir, no son aliments equivalents. Els aliments que formen aquest grup es caracteritzen per ser molt complets i força equilibrats des d'un punt de vista nutritiu, ja que contenen, a més de proteïnes, hidrats de carboni, greixos, vitamines, calci, fòsfor i altres minerals. Per un bon equilibri nutritiu es recomana consumir diàriament aliments d'aquest grup.
- 3- **Grup de la carn, peix i ous:** Comprèn aliments que es caracteritzen per la seva riquesa en proteïnes a més d'una proporció variable de greixos, vitamines i minerals. Per tal de dur a terme una bona alimentació, és recomanable ingerir diàriament aliments d'aquest grup, que han d'aportar el 50% aproximat de la dosi proteica.

- 4- **Grup de les verdures i hortalisses:** Comprèn aliments molt variats pel que fa al seu aspecte i gust, però que en conjunt tenen característiques nutritives similars, ja que en general són pobres en hidrats de carboni, greixos i proteïnes, però són molt rics en vitamines, minerals, aigua i fibra vegetal. Les verdures i hortalisses són elements bàsics per a una alimentació sana ja que tenen una llet contingut de fibra vegetal, aporten vitamines que són escasses en altres aliments. És aconsellable que part de les verdures i hortalisses siguin consumides crues, ja que si es bullen perden part dels seu valor nutritiu. Cal remarcar que a causa del baix valor energètic, les verdures i hortalisses constitueixen aliments molt adequats per a règims destinats a disminuir el pes corporal.
- 5- **Grup de les fruites:** Comprèn aliments molt similars a les verdures i hortalisses, en quant a les seves característiques nutritives. Com que en el nostre medi es solen prendre com a postres, és millor incloure-les en un grup a part així serà més fàcil confeccionar menús d'acord amb els nostres hàbits culturals.
- 6- **Grup dels aliments grassos o greixos d'addició:** Inclouen els olis, margarines, crema de llet, nata, mantega i altres emulsions de greix animal i també amb certa part la fruita seca grassa. Tots aquests aliments es caracteritzen per la seva concentració de lípids i el seu alt valor energètic, però són molt pobres en hidrats de carboni i proteïnes per la qual cosa cal que la seva ingestió sigui limitada, en particular els d'origen animal ja que són rics en àcids grassos saturats i en colesterol tot i que preses en petites quantitats són idònies per a facilitar l'assimilació d'elles vitamines liposolubles (són lípids) contingudes en els aliments. Pel que fa a les fruites seques, cal destacar que són aliments força equilibrats des d'un punt de vista nutritiu, ja que a més de ser rics en greixos també ho són en hidrats de carboni i proteïnes. Tot i això, són incloses en aquest grup per l'alt valor energètic que contenen i cal que siguin consumides amb moderació.
- 7- **Grup complementari dels aliments dolços o sucres:** Comprèn aliments tant variats com el sucre comú, la mel, les melmelades, els caramels, els bombons i els productes de pastisseria en general. Aquests aliments es caracteritzen pel

seu gust dolç, per ser molt rics en sucres però molt escassos en altres nutrients. Els sucres són una font excel·lent d'energia i per a obtenir una alimentació sana és recomanable que aquests aliments aportin només un 5% de la dosi energètica total, per tant és aconsellable que el seu consum sigui limitat.

- 8- Grup complementari de les begudes:** Inclou productes molt desequilibrats des d'un punt de vista nutritiu. Les begudes **refrescants** tenen una proporció variable de sucres i a vegades contenen estimulants del sistema nerviós central, com la cafeïna. Les begudes **estimulants**, com el te o el cafè, són nul·les des del punt de vista nutritiu i si es prenen en excés poden produir trastorns nerviosos. Les begudes **alcohòliques**, a més de l'alcohol etílic, poden contenir escassos nutrients i en proporcions desequilibrades i estan totalment prohibides pels nens. En resum, els aliments que formen part d'aquest grup són molt pobres i desequilibrats per que fa a nutrició i fins i tot poden ser perjudicials si es prenen en excés. Per tal de realitzar una alimentació correcta és recomanable eliminar-los o procurar que el seu consum sigui moderat.



\*Classificació dels aliments en els diferents grups segons les seves característiques.

### 7.5: REQUISITS PER A UNA ALIMENTACIÓ SANA:

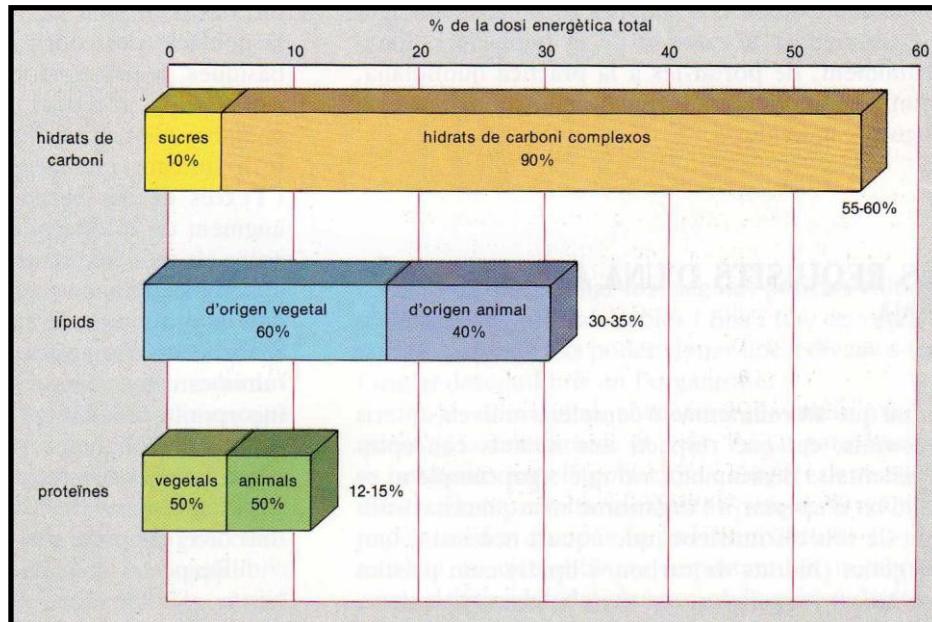
Per tal que una alimentació pugi ser considerada sana, cal que respecti uns mínims conceptes fonamentals. Bàsicament cal que sigui **completa**, és a dir, ha de portar a l'organisme tots els nutrients que aquest necessita, ha de ser **equilibrada**, és a dir que mantingui un equilibri nutritiu. La manera idònia per complir aquests dos requisits és que l'alimentació sigui **variada**, és a dir, que permeti a l'organisme l'assimilació de nutrients molt diversos que provenen de nombrosos aliments diferents.

### 7.6: L'EQUILIBRI NUTRITIU:

Definir de manera generalitzada per tota la població les pautes alimentàries correctes per aconseguir un equilibri nutritiu ideal és una tasca complicada, ja que hi ha molts factors que cal tenir en compte. És per això que en els darrers anys, nombrosos organismes nacionals i internacionals s'han dedicat a l'elaboració d'unes conductes d'alimentació que permetin a la població cobrir els requisits nutritius mínims d'una manera correcta. Els experts en nutrició han establert les quantitats mínimes de cada tipus de nutrients necessàries diàries per tal de cobrir les necessitats metabòliques correctament. S'ha establert una **dosi energètica total**, és a dir, la quantitat total de Kcal diàries que necessita ingerir l'organisme segons l'edat, sexe... i així mantenir el seu funcionament de manera adequada.

- **Dosi energètica glucídica:** Ha de cobrir entre un 55 i 60% de la dosi energètica total. Aquesta elevada proporció és deguda a que els glúcids compleixen bàsicament la funció d'aportar energia i per tant han de constituir la base de l'alimentació.
- **Dosi energètica lipídica:** Ha de cobrir entre un 30 i 35% de la dosi energètica total, això es complementa la ingestió d'hidrats de carboni i alhora es garanteix una ingestió adequada d'àcids grassos essencials i una correcta assimilació de les vitamines liposolubles.
- **Dosi energètica proteica:** Ha de correspondre a un 12 o 15% de la dosi energètica total, i així subministrar els nutrients indispensables per tal que l'organisme pugui sintetitzar les seves pròpies proteïnes.





*\*Proporcions adequades dels diferents nutrients.*

Respecte a les necessitats dels **nutrients reguladors**, és a dir, vitamines, minerals, aigua i electròlits, les dosis corresponents no poden ser determinades en relació a la dosi energètica total, ja que aquests elements no són cremats en l'organisme i per tant no tenen una equivalència energètica.

### 7.7: DISTRIBUCIÓ DELS ÀPATS AL LLARG DEL DIA:

Per tal de garantir una correcta assimilació dels nutrients és convenient que les racions d'aliments es consumeixin en tres àpats diferents al llarg del dia, així s'eviten els àpats copiosos que sovint causen digestions lentes i pesades que poden ocasionar trastorns a l'aparell digestiu. Els àpats més energètics convé realitzar-los durant la primera meitat de les hores diàries (no nocturnes), entre les 7 del matí i les 3 de la tarda i durant la resta de les hores, no nocturnes, és aconsellable que els àpats no siguin molt abundants ni pesats per tal de facilitar el repòs. És convenient també, que l'últim àpat del dia es realitzi entre 1,5 i 2 hores abans d'anar a dormir. Sigui quin sigui el nombre d'àpats que es realitzin durant el dia, és convenient no prendre aliments durant els espais de temps, entre àpat i àpat, altrament dit, "picar". En el nostre medi és habitual que es realitzin 2 àpats principals i 2 o 3 de secundaris, és a dir, un total de 5 àpats diaris. Aquests són: esmorzar o desdèjuni, esmorzar a mig matí, dinar, berenar, sopar.

## **7.8: CONSELLS PER ACONSEGUIR UNA ALIMENTACIÓ SANA:**

La nostra societat, com a país industrialitzat, té els recursos econòmics necessaris per dur a terme una alimentació sana. Gran part de malalties i trastorns que pateix la nostra societat, com per exemple, obesitat, diabetis..., podrien ser evitats modificant alguns aspectes de la nostra alimentació. Cal esmentar que aquestes modificacions haurien d'estar especialment dirigides als joves i ensenyades pels adults als nens, ja que quan més aviat es posin en pràctica, abans s'incorporaran millors hàbits alimentaris i serà més senzill dur a terme una alimentació sana. Alguns exemples d'aquests consells que cal tenir en compte per dur a terme una alimentació sana són les següents:

- **Menjar a poc a poc i mastegar bé:** Aquest aspecte és molt important per tal d'aconseguir una digestió adient i així s'aprofiten millor tots els principis nutritius.
- **Menjar amb més varietat:** Aquest és un requisit molt important per tres circumstàncies. En primer lloc, per aconseguir una aportació completa de tots els nutrients. En segon lloc, perquè variant els aliments, l'alimentació es fa menys monòtona. Finalment, perquè amb el sol fet de fer una alimentació variada es facilita que sigui equilibrada.
- **No menjar massa:** És un dels defectes més habituals en la nostra societat, ja que si un individu està acostumat a menjar en excés, el seu organisme està acostumat a rebre quantitats excessives d'aliments. Cal que sigui un aspecte a remarcar en la nostra societat.
- **Evitar l'excés de greixos:** Un excés de greixos en l'alimentació pot causar diversos tipus de trastorns. En primer lloc, l'excés de calories dins l'organisme es transforma en lípids i això pot conduir a patir sobrepès o obesitat. En segon lloc, abusar dels greixos animals, afavoreix l'increment de la concentració de colesterol i altres lípids a la sang. Per tal que d'ingesta de greixos animals no sigui excessiva cal limitar el consum d'embotits, formatges grassos, maionesa..., no emprar mantega i derivats per fregir aliments, limitar el consum de les pastes i pastissos....

- **Augmentar el consum d'aliments rics en fibra vegetal:** Per garantir-ne una ingestió suficient i adequada, cal que en cada àpat principal es consumeixi una ració de verdures o bé una ració de fruites. També es convenient consumir 2 o 3 cops per setmana algunes racions de pa, arròs o altres cereals integrals.
- **Limitar el consum d'aliments i begudes dolços:** Aquests aliments són desequilibrats des d'un punt de vista nutritiu, ja que són molt energètics i molt pobres o mancats d'altres nutrients. Per això cal que la seva ingestió sigui moderada.
- **Limitar el consum de la sal:** La sal està formada per sodi i clor. El seu consum moderat és profitós, ja que aquests elements són indispensables per el nostre organisme. La moderació en el consum de sal ha de començar des de la infància, ja que en cas contrari pot afavorir el desenvolupament d'hipertensió arterial en el futur.
- **Limitar el consum de begudes alcohòliques:** L'alcohol etílic és una substància tòxica per a l'organisme. Si és ingerit en petites dosis, l'organisme el pot eliminar, tot i que la capacitat de cremar l'alcohol per part de l'organisme és limitada. La conclusió que se n'extreu és que si es prenen begudes alcohòliques cal fer-ho amb molta moderació i de manera limitada.

### **7.9: ALIMENTACIÓ SANA DURANT LA INFANTESA I LA PUBERTAT:**

A partir dels tres anys de vida, la proporció correcta dels diferents grups d'aliments és igual a la dels adults. No obstant, les racions continuen siguent proporcionalment inferiors a les dels adults per part dels nens. És molt important que els nens aprenguin a seguir una alimentació variada i així adquireixin hàbits per a dur a terme una alimentació sana i així satisfer els requisits nutritius. Pel que fa als adolescents, a causa del creixement del seu organisme, solen tenir molta gana i això fa que ingereixin racions més grans que els adults o més voluminoses. Aquest comportament és normal, però cal que no es prengui com a costum per tal de mantenir l'equilibri nutritiu.

#### **7.10: CONCEPTE D'EXERCICI FÍSIC I SEDENTARISME:**

- **Exercici físic:** Qualsevol moviment corporal produït pel sistema locomotor gràcies a la contracció i relaxació dels músculs del cos humà i que suposa un consum d'energia.
- **Sedentarisme:** Hàbit de vida, tant d'un poble com d'un col·lectiu o d'un individu en particular en què predomina la inactivitat física.

Portar una vida sedentària, no ajuda gens a prevenir l'obesitat i cal que aquest concepte es faci entendre als nens des de ben petits.

## 8. TRACTAMENTS

El tractament d'un pacient obès requereix, com a condició indispensable, interès i motivació tant per part del propi individu com de l'equip sanitari. La falta d'aquests comporta a un fracàs terapèutic.

Existeixen una sèrie de normes en relacionades amb l'alimentació que adaptades a cada individu poden arribar a proporcionar resultats satisfactoris. Les més comunes són: menjar dins un horari fix i no entre hores, no comprar aliments preparats d'alt contingut calòric....

Alguns dels tractaments més utilitzats a la societat actual són:

### 8.1: DIETA:

La part més important d'una dieta és que sigui personalitzada al pacient i s'adapti, dins del possible, als seus gustos, costums i economia, ja que si no es fa així, el pacient té dificultats per adaptar-s'hi i es quan es produeix un fracàs terapèutic. En una dieta no hi poden faltar les indicacions sobre la manera de presentar els aliments i la necessitat d'evitar la monotonia alimentària. A més, s'han d'explicar els errors dietètics més freqüents i donar consells en relació al menjar i el comportament alimentari. És aconsellable remarcar una freqüència d'àpats d'uns 5 al dia, ja que això comporta una menor pèrdua de nitrogen, un increment del consum calòric, concentracions més baixes de colesterol i sobretot redueix els períodes de gana de l'obès. El consum d'alcohol, ha de prohibir-se o restringir-se al màxim a causa de l'excés de calories que aporta. A més cal desaconsellar el consum de begudes amb cafeïna ja que estimulen la gana. Finalment, cal anar amb compte en introduir al pacient aquests canvis de manera radical, i el que cal fer és anar-los introduint de manera lenta i pactada. Actualment es coneixen diferents tipus de dietes segons el problema del pacient:

- **Dieta hipocalòrica:** No està comprovat que aquest tipus de dieta sigui més efectiva que d'altres. Tot i així és el model de dieta més recomanat per els mínims riscos que comporta. El número de calories es calcula sobre un pes que, amb relació a la talla, doni un IMC de  $25\text{Kg}/\text{m}^2$ . Sobre aquestes calories, s'hi efectuen les reduccions pertinents en funció de l'activitat física i l'edat. El repartiment de nutrients queda: 20-25% de proteïnes, 45-50% d'hidrats de

carboni i un màxim del 30% pel que fa a grasses. La reducció de l'aportació calòrica es realitzarà a costa d'una disminució dels lípids, de l'alcohol i dels sucres simples. En les dietes que aporten menys de 1200 Kcal/dia és difícil mantenir les quantitats de vitamines i oligoelements que l'organisme necessita, per la qual cosa s'han de prendre suplementes de vitamines i minerals. No s'han d'utilitzar dietes amb un contingut calòric inferior a 800 Kcal. Aquestes reduccions solen ser ben acceptades pels pacients i les pèrdues de pes es situen al voltant de 0,5Kg per setmana.

- **Dietes molt baixes en calories (microdietes):** Les dietes d'aquest tipus poden preparar-se amb aliments naturals o bé utilitzar fórmules ja comercialitzades. Els preparats disponibles consisteixen en diverses combinacions de proteïnes amb un alt valor nutritiu procedents de la llet i l'ou, molt pocs hidrats de carboni, minerals i vitamines i tenen un contingut energètic de 150 – 600Kcal. L'avantatge d'aquestes dietes és que poden substituir els àpats normals durant un període limitat de temps, produint un considerable dèficit d'energia que permet aconseguir importants i ràpides pèrdues de pes (de 1 a 2,5 kg per setmana). El principal problema que comporten és la pèrdua de massa muscular, per tant es recomana no seguir-les durant un període superior a 2 setmanes i s'han de completar amb un programa intensiu d'exercici. Aquest tipus de dietes es poden utilitzar sota la supervisió d'un especialista i es limitarà l'ús al pacient obès amb risc immediat. Està contraindicada en cas de diabetis mellitus, insuficiència renal, alteracions del ritme cardíac, i és perillós utilitzar-les durant la gestació i el creixement.
- **Altres tipus de dietes:** Hi ha dietes com les hiperporteicas estrictes i els programes de dejuni total, que són molt poc recomanades, ja que poden ocasionar molts efectes secundaris i complicacions a l'organisme pel simple fet de perdre pes.

## **8.2: EXERCICI:**

Un individu obès tendeix a economitza energia en condicions normals, per tant, aquesta tendència s'accentua quan es sotmet a dietes de restricció calòrica. És per això que cal un programa d'exercici constant, regular i progressiu.

L'exercici físic, a més d'una repercussió directe sobre el desgast energètic, limita la pèrdua de massa corporal, millora els trastorns metabòlics, disminueix la tensió arterial i produeix, a més, una sensació de benestar i relax. Els exercicis més recomanats pel fet de ser assequibles a qualsevol persona són: caminar, nedar i anar amb bicicleta. Cal remarcar que l'exercici s'ha de realitzar regularment, a ser possible, cada dia o com a mínim 4 dies per setmana, ja que així arribarà a formar part dels hàbits del pacient.

### **8.3: EDUCACIÓ SANITÀRIA:**

Els objectius de l'educació sanitària són de dos tipus: terapèutics i preventius.

En l'aspecte terapèutic, la intervenció educativa ha de formar part del tractament de l'individu obès i es pot fer a nivell individual, durant les visites, o mitjançant la formació de grups d'obesos. En l'aspecte preventiu, els equips d'Atenció Primària, dins les seves possibilitats, poden realitzar xerrades o cursos de dietètica i nutrició adaptats a les característiques culturals de la població en la qual es duguin a terme. Aquests cursos es dirigiran especialment a les persones encarregades de l'alimentació familiar, escolar i centres de treball.

### **8.4: FÀRMACS:**

L'obesitat és una malaltia crònica amb una mala resposta en general als actuals tractaments farmacològics. La investigació d'aquest tipus de tractament es dirigeix a identificar el grup de pacients obesos amb major probabilitat de respondre a un fàrmac o grup de fàrmacs determinats. Es considera que si no es perd entre 1 – 1,5 kg en 4 setmanes, el tractament no és eficaç, ja que aquest és el límit de la reducció de pes observat quan s'apliquen intervencions no farmacològiques. Existeixen varis nivells d'actuació farmacològica. Hi ha medicaments que disminueixen la ingesta calòrica com per exemple els anorexígens, entre altres. La majoria d'aquests fàrmacs però, produeixen efectes secundaris importants i creen addicció. També trobem medicaments que redueixen l'absorció de nutrients i d'altres que incrementen la despesa energètica.

Cal dir que, un cop suprimida la medicació, el pes es recupera si no s'estableixen mesures eficaces de control.

### 8.5: TRACTAMENT QUIRÚRGIC:

Està indicat en pacients amb obesitat mòrbida (IMC superior a 40) que han realitzat molts intents de pèrdua de pes convencionals sense aconseguir-ho i que presenten greus complicacions secundàries a l'obesitat.

Existeixen diversos procediments quirúrgics que originen pèrdua de pes. Alguns estudis demostren bons resultats tant en relació al manteniment de la pèrdua de pes com a la normalització dels trastorns secundaris deguts a l'obesitat, com per exemple: la intolerància a la glucosa, hipertensió... Alguns d'aquests tractaments quirúrgics són:

- **Fixació de la mandíbula:** És efectiva a curt plaç, ja que impedeix la ingesta d'aliments voluminosos. No es pot utilitzar durant molt de temps, per tant, només s'utilitza en casos que requereixen pèrdues de pes importants i ràpides, generalment per raons quirúrgiques.
- **Globus gàstric "balón gástrico":** És poc útil perquè s'han descrit lesions de la paret gàstrica i al retirar-lo pot tornar a aparèixer l'obesitat.

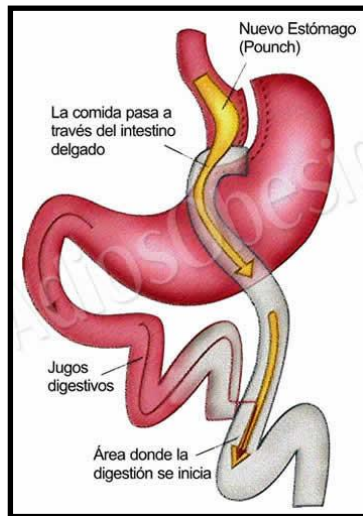


*\*Imatge d'un globus gàstric.*

- **Liposucció i lipectomia:** No són útils en tractaments d'obesitat generalitzada. Poden estar indicats per raons estètiques d'acumulacions de grassa localitzades o aconsellades a pacients que, després d'un programa de reducció ponderal, presenten una important flacidesa abdominal.

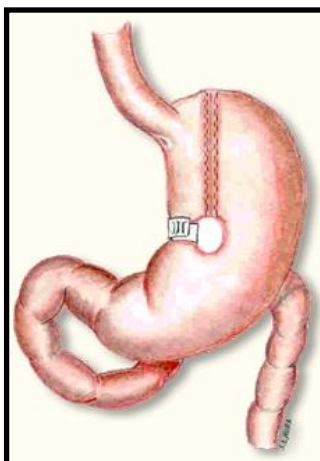


- **“By-pass” intestinal:** Va ser la primera tècnica quirúrgica gastrointestinal utilitzada per a la pèrdua de pes. S’ha reduït el seu us, tot i la seva efectivitat, per les greus complicacions metabòliques que poden ocasionar (diarrees, deshidratació,...).



*\*Imatge d'un by-pass intestinal.*

- **Gastroplàstia vertical amb anell:** Les tècniques basades en la reducció de volum gàstric són més tolerades, tenen una menor morbimortalitat i el percentatge d'èxits és major. La gastroplàstia amb anell és probablement la intervenció quirúrgica més utilitzada. És un procediment relativament senzill i les complicacions postoperatòries més freqüents són els vòmits, la dilatació gàstrica i l'obertura espontània de les sutures. Requereix un estricte control dietètic, clínic i psicològic, especialment durant el primer any després de la intervenció. Aquesta tècnica està reservada, bàsicament, a casos d'obesitat complicada i/o extrema, en els quals han fracassat totalment la resta de tractaments terapèutics.



*\*Gastroplàstia vertical amb anell.*

## 9. OBESITAT INFANTIL (HIPERPLÀSICA O DE COMENÇAMENT PRECOÇ)

Un dels problemes més comuns de la salut infantil és l'obesitat, és a dir, l'acumulació excessiva de greix corporal, que s'ha convertit en un problema crònic que cada vegada afecta a més gent jove sobretot dels països desenvolupats. En els últims 20 anys, s'ha duplicat la quantitat de nens i nenes que la pateixen. Segons fonts d'informació, es calcula que 7 de cada 10 joves obesos arribaran a l'edat adulta sent obesos. El que cal remarcar és que en parlar d'obesitat no ens referim només al pes, sinó que s'ha de relacionar amb l'edat, sexe i talla.

S'intueix que l'obesitat, sobretot la infantil és una de les epidèmies del futur. N'hi ha un gran increment en tot l'estat, tot i que a Catalunya no ha arribat a ser tant alarmant.

### 9.1: CAUSES:

El preocupant augment de l'obesitat en infants durant les últimes dècades està associat a un consum elevat energètics, rics en sucres, sal i (hamburgueses, aliments fregits, també es relaciona amb un



d'aliments molt greixos saturats bolleria...) i descens en mitjans de

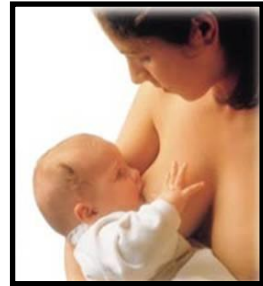
l'activitat física, la utilització dels transport motoritzats i un augment dels elements d'oci passiu (videojocs, televisió, ordinador...) en lloc de jocs tradicionals o fer esport.

### 9.2: CONSEQÜÈNCIES:

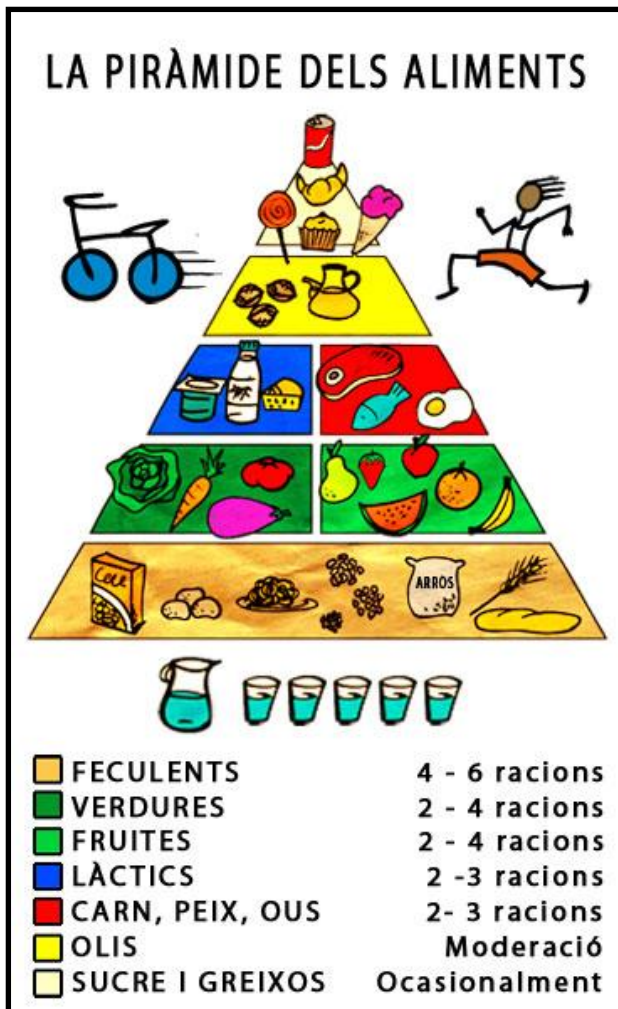
La major preocupació de l'obesitat infantil arriba quan l'acumulació de greix es produeix a nivell abdominal i provoca un augment del risc de patir malalties com hipertensió arterial, diabetis i algun tipus de càncer quan s'arriba a l'edat adulta. De fet, aquestes malalties cròniques solen ser les principals causes de la mortalitat durant edats adultes sobretot en els països desenvolupats.

### 9.3: SOLUCIONS:

La prevenció és la clau del problema i ha de començar el més aviat possible. Es recomana començar per garantir una bona nutrició a la dona embarassada i practicar la lactància materna durant els primers sis mesos de vida del bebè. A més, cal introduir als nens els conceptes bàsics d'una dieta equilibrada i sana, fent que mengin tot tipus d'aliments en les proporcions



adequades respecte la piràmide dels aliments i acostumar-los a seguir uns horaris i pautes d'alimentació concrets. Cal també controlar el seu pas en funció de l'edat i l'altura, i a més, fomentar l'activitat física per evitar el sedentarisme. És per això que és molt important el fet de tractar aquesta malaltia i prendre'n consciència des de ben petit, ja que un infant obès, serà en el futur un adult obès amb una esperança de vida menor a la que es pot esperar d'una persona que segueixi una alimentació i sobretot una conducta sana.



*\*Piràmide dels aliments calculant les racions adequades per dia.*

#### **9.4: PER QUÈ UN INFANT ÉS OBÈS?:**

L'obesitat pot classificar-se en 2 tipus:

- Obesitat exògena o nutricional (engloba el 95% dels casos).
- Obesitat secundària a malalties endocrinològiques, neurològiques i polimalformatives.

Com podem veure, la major causa de que els nens siguin obesos és degut a factors nutricionals. També és cert que poden existir problemes genètics com l'herència pel que fa a l'àmbit familiar.

La probabilitat que un nen sigui obès, s'incrementa si:

- Els dos pares són obesos.
- Es manifesten hàbits alimentaris inadequats.
- La vida familiar és sedentària.
- Es disminueix la lactància materna com a forma més adequada d'alimentació del nounat.
- Es tendeix a compensar l'absència física dels pares amb menjar.
- Es cobreixen les necessitats del nen amb menjar.
- Els pares insisteixen a que el seu fill ingereixi grans quantitats de menjar.

#### **9.5: COM PODEM SABER SI UN INFANT ÉS OBÈS?:**

La manera més utilitzada per determinar si un infant és obès o pateix sobrepès és calculant l'índex de massa corporal del nen ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Un cop calculat l'IMC, cal ajudar-se d'una gràfica de percentils. Aquestes gràfiques estan diferenciades per sexes i contenen una franja determinada d'edats. Són molt utilitzades ja que mostren de manera molt fàcil i ràpida si l'infant està dins els valors en que assenyalen obesitat, si pateix sobrepès, si està en un normopès o bé si té un índex inferior al normal. Per saber aquesta dada cal saber entre quins percentils es troben els diferents pronòstics.

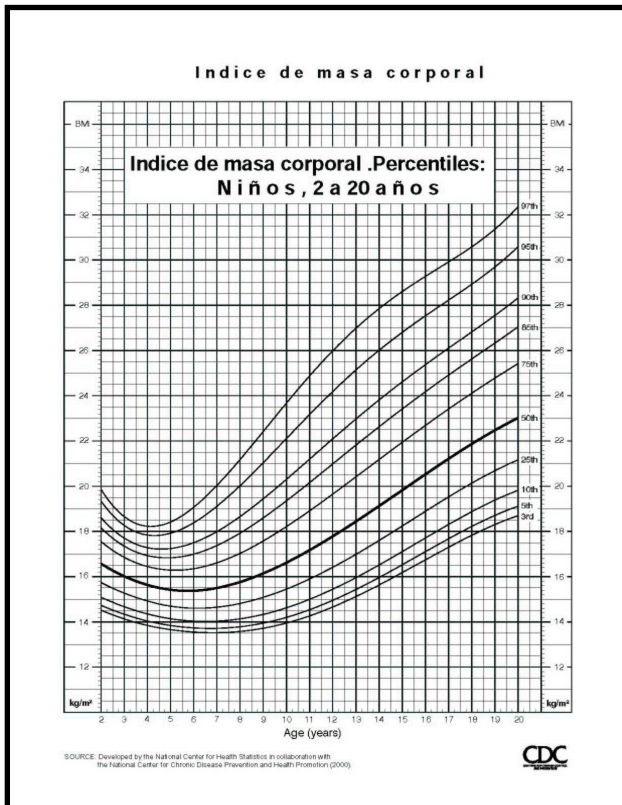
Són necessàries les següents dades per utilitzar les gràfiques de percentils següents:

**BAIX PES:** Valors d'IMC que es troben per sota del percentil 5.

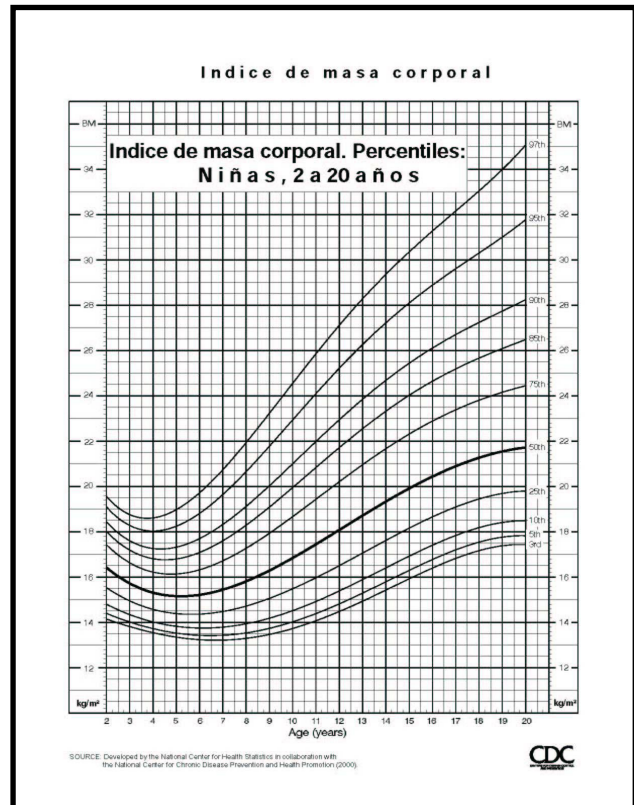
**NORMOPÈS:** Valors d'IMC que es troben entre el percentil 5 i el percentil 85.

**SOBREPÈS:** Valors d'IMC que es troben entre el percentil 85 i el 95.

**OBESITAT:** Valors d'IMC que es troben per sobre del percentil 95.



\*Gràfica de percentils per a NENS de 2 a 20 anys.



\*Gràfica de percentils per a NENES de 2 a 20 anys.

## 9.6: L'OBESITAT POT AFECTAR A LA PERSONALITAT DE L'INFANT?:

Aquesta pregunta té una resposta afirmativa. L'obesitat pot provocar problemes psicològics en el nen. La majoria dels nens obesos posseeixen una baixa autoestima i un petit percentatge presenten depressió clínica. També cal remarcar que un infant obès és víctima de burles i a vegades d'indults dels seus companys. Això li genera angoixa i inseguretat que pot derivar a marginar-se del grup.

## 9.7: QUINES COMPLICACIONS POT PRESENTAR UN NEN OBÈS?:

L'obesitat infantil es relaciona amb els següents problemes entre altres.

- Hipertensió arterial.
- Diabetis.
- Malalties cardiovasculars.
- Alteracions ortopèdiques com per exemple sobrecàrrega dels lligaments.
- Problemes respiratoris.
- Fatiga fàcil.

- Problemes dermatològics com per exemple estries cutànies.
- Problemes psicosocials: Discriminació escolar i social.

### **9.8: QUÈ S'HA DE FER AMB UN NEN OBÈS?:**

Cal saber que el nen obès està en edat de creixement, per tant la seva dieta alimentària ha de ser adequada a la seva talla, pes i edat.

La major part de les vegades n'hi ha prou en suprimir llaminadures, bolleria, begudes refrescants, suc de fruita envasats i així estabilitzar la corba de pes ascendent. No sempre és necessària la pèrdua de pes, ja que el creixement fa que el pes s'equilibri amb la talla.

Cal remarcar que no s'ha de sotmetre el nen a dietes desequilibrades nutricionalment i en cas de sospitar que el nen tingui sobrepès o obesitat cal consultar sempre al pediatre.

### **9.9: PER QUÈ ÉS TAN IMPORTANT QUE EL NEN ENSMORZI ABANS DE SORTIR DE CASA?**

L'esmorzar és un dels àpats del dia més importants i hauria de cobrir com a mínim el 25% de les necessitats nutritives del nen. Moltes vegades, el fet que el nen no mengi res abans d'anar a l'escola, està causat per les presses per arribar a l'escola, la somnolència dels primers moments del matí... i això fa que hi hagi una disminució de l'atenció i rendiment a les primeres hores de classe. Cal que la família administri bé el temps perquè el seu fill o filla pugui esmorzar bé abans d'anar a l'escola. A més, cal que a mig matí el nen mengi una fruita, iogurt... com a reforç de l'esmorzar consumit de bon matí. Molts dels nens que no esmorzen a casa, arriben a l'hora del pati amb gana i després mengen massa. Cal destacar que no es pot substituir mai un esmorzar complet per bolleria, llaminadures....

## 10. DESENVOLUPAMENT PRÀCTIC

### 10.1: METODOLOGIA:

Dins aquest apartat, explicaré detingudament tot el procés que he utilitzat per a realitzar la part pràctica del meu treball.

#### 10.1.1: Objectius de l'estudi:

Després d'haver-me caigut a les mans i haver llegit moltes notícies de premsa, haver vist bastants reportatges de TV..... d'estudis realitzats sobre l'obesitat infantil de diferents zones geogràfiques, em vaig plantejar que seria una bona idea realitzar un estudi, sobre aquesta malaltia, de la meua pròpia comarca (la Garrotxa). Vaig pensar que, per a realitzar aquest estudi, era oportú ajudar-me d'enquestes per poder obtenir el màxim nombre de dades possibles per satisfer els objectius proposats. Per aquest motiu, amb l'ajuda d'una dietista, **Mireia Guzmán**, vaig poder elaborar una enquesta que em va permetre la recollida de dades d'aquest estudi. En aquesta enquesta, totalment anònima, hi figuren els ítems bàsics i necessaris per a poder dur a terme un estudi complet d'una determinada població. Les dades més importants que es demanen a l'enquesta són pes i alçada, amb les quals, calculant l'IMC (índex de massa corporal) es pot determinar el diagnòstic de l'infant. També, com a dada important, es demana als nens que anotin la seva procedència, ja que un dels objectius del meu treball és comparar percentatges d'obesitat de nens/es autòctons o immigrants. A més, també hi ha preguntes que estan més relacionades amb els hàbits alimentaris de la persona i fins i tot, per acabar de completar l'enquesta, hi ha un apartat on el nen o nena ha d'indicar la dieta que ha seguit durant les últimes 24 hores. Aquest últim punt és, més que tot, informació complementària. Seguidament, es pot veure adjuntat, un exemplar de l'enquesta utilitzada, amb la nomenclatura utilitzada a l'hora d'entrar les dades a l'Excel.

Sóc una alumna de batxillerat científic de l'IES La Garrotxa que estic elaborant un treball de recerca sobre l'obesitat infantil. Em seria de gran ajut que omplissis aquesta enquesta amb la màxima sinceritat possible i sempre de manera anònima, ja que servirà per a realitzar la part pràctica del meu treball. Moltes gràcies per endavant.

Edat: \_\_\_\_\_

Sexe: \_\_\_\_\_

Població: \_\_\_\_\_

Procedència (País): \_\_\_\_\_

Pes: \_\_\_\_\_

Talla (alçada): \_\_\_\_\_

A continuació marca la resposta correcta en cada cas:

- Tens antecedents familiars d'obesitat?      SI                  NO
  
- Realitzes esport fora de l'escola?                  SI                  NO  
En cas afirmatiu quantes hores setmanals? \_\_\_\_\_  
Quin tipus d'esport? \_\_\_\_\_
  
- Quants àpats fas al dia (*esmorzar a casa, esmorzar a l'escola, dinar, berenar, sopar...*)?  
**A**  Menys de 3  
**B**  3 o més
  
- Esmorzes abans de sortir de casa?                  SI                  NO  
En cas afirmatiu quins d'aquests tipus d'aliments menges habitualment en el teu esmorzar a casa?  
 Làctic (llet, iogurt, formatge.....)  
 Farinaci (cereals, torrades, pa, galetes del tipus Maria....)  
 Fruita  
ALTRES: \_\_\_\_\_
  
- Berenes cada dia?  
En cas afirmatiu quins d'aquests tipus d'aliments menges en el teu berenar?  
 Làctic (llet, iogurt, formatge.....)  
 Farinaci (cereals, torrades, pa, galetes del tipus Maria....)  
 Fruita  
ALTRES: \_\_\_\_\_
  
- Durant el teu esmorzar i/o berenar beus suc de fruita envasats?  
**C**  A DIARI  
**B**  DE TANT EN TANT  
**A**  MAI
  
- Menges entrepà a l'escola (durant l'hora/es del pati)?                  SI                  NO  
En cas afirmatiu anota el tipus d'entrepà que menges més sovint (*per exemple: pernil salat*):  
\_\_\_\_\_
  
- Quantes peces de fruita acostumes a menjar al dia?  
**A**  CAP  
**B**  Entre 1 i 2 peces/dia  
**C**  Més de 2 peces/dia



- Quants dies a la setmana menges llegums (*llenties, cigrons...*)? \_\_\_\_\_
- Quants dies a la setmana menges peix? \_\_\_\_\_
- Quants vasos d'aigua o infusions prens al dia?
  - A  Entre 0 i 1 vasos/dia
  - B  Entre 2 i 3 vasos/dia
  - C  4 o més vasos/dia
- Menges verdura (*patata bullida, mongetes....*)? SI NO  
En cas afirmatiu, quantes vegades per setmana? \_\_\_\_\_
- Menges amanides (*enciam, tomàquet, pastanaga....*)? SI NO  
En cas afirmatiu, quantes vegades per setmana? \_\_\_\_\_
- Amb quina freqüència prens els següents aliments? (*fes una creu a la casella corresponent*)

	A DIARI	2-3 DIES/SETMANA	ALGUNA VEGADA AL MES	MAI
Bolleria	3	2	1	0
Xocolata	3	2	1	0
Llaminadures (de sucre)	3	2	1	0
"Fast food" (tipus Mc Donald's)	3	2	1	0
Patates "xips"	3	2	1	0
Gelats (ESTIU)	3	2	1	0
Begudes refrescants	3	2	1	0
Fruits secs	3	2	1	0

- Finalment, per acabar de completar l'enquesta agrairia molt que omplissis la següent taula:  
**(ANOTA EL QUE HAS MENJAT I BEGUT DURANT LES ÚLTIMES 24 HORES)**

ÀPAT	ALIMENTS I BEGUDES
<i>ESMORZAR (a casa)</i>	
<i>Esmorzar a l'escola o mig matí</i>	
<i>DINAR</i>	
<i>Altres</i>	
<i>BERENAR</i>	
<i>SOPAR</i>	
<i>BEGUDES</i>	
<i>Abans d'anar a dormir</i>	




**Moltes gràcies per l'atenció a l'hora de respondre l'enquesta**

### **10.1.2: Població escollida:**

Un cop vaig tenir l'enquesta, vaig haver de pensar, juntament amb la meva assessora, quin grup de població volia estudiar. Vam creure oportú realitzar l'estudi amb nens d'edats compreses entre els 6 i els 12 anys, ja que era la franja d'edat que encaixava en l'etapa infantil i en la qual s'anaven forjant els hàbits alimentaris del nen/a. Per a poder fer l'estudi extensiu per tota la Garrotxa, vam pensar que seria una bona idea contactar amb diferents escoles tan d'Olot com de la resta de la comarca per poder passar l'enquesta als alumnes de primària (EGB). Per aquest motiu, vaig haver de contactar amb els directors, tutors o caps d'estudi de les respectives escoles.

### **10.1.3: Recollida de dades:**

Des del moment en que les escoles amb les quals vaig contactar em van donar permís, vaig haver de demanar el nombre d'alumnes que hi havia per poder fer les còpies necessàries. Per tal de fer més amena la recollida de dades, vaig decidir de dividir les escoles en diferents colors. Un cop vaig tenir els exemplars d'enquestes necessaris, vaig haver d'anar escola per escola a parlar amb el cap d'estudis, tutor o director per explicar-los-hi detalladament i de manera entenedora el significat de les preguntes i la manera en què els nens les havien de respondre. Algunes de les escoles, van creure oportú que els alumnes contestessin l'enquesta amb els seus pares a casa, i d'altres van preferir fer-ho a l'escola com a activitat de tutoria. Cal esmentar que, en concret, l'escola Cor de Maria, va decidir que els alumnes de 1r i 2n, és a dir, els alumnes de 6 i 7 anys, no responguessin l'enquesta, ja que l'havien de realitzar a l'escola i resultava una tasca força difícil pel tutor. Un cop vaig tenir totes les enquestes entregades, vaig esperar un parell de setmanes, i durant l'última setmana de curs (segona setmana de juny) vaig anar-les a recollir. Les escoles col·laboradores a les quals he passat les enquestes, amb els respectius colors i número de còpies passades i recollides són:

<b>ESCOLES</b>	<b>Nº ENQUESTES (passades)</b>	<b>Nº ENQUESTES (recollides)</b>	<b>COLOR</b>
Verntallat (Vall de Bas)	220	142	
CEIP Salvador Vilarrasa (Besalú)	145	98	
CEIP Rocalba (St. Feliu de Pallerols)	75	58	

CEIP Castellfollit de la roca	50	35	
CEIP Sant Roc (Olot)	220	153	
Escola Pia (Olot)	290	163	
Escola Llar (Olot)	150	124	
Cor de Maria (Olot)	200	130	
Petit Plançó (Olot)	160	87	
Les Planes d'Hostoles	50	38	
CEIP Pla de Dalt (Olot)	300	196	
	<b>Total passades: 1860</b>	<b>Total recollides: 1224</b>	

De les 1224 enquestes recollides, 657 són del sexe femení i 567 pertanyen al sexe masculí. Cal dir també, que 1057 enquestes són de persones autòctones i 167 de persones immigrants la procedència dels quals és molt variada (magrebins, pakistanesos, sud-americans...).

#### 10.1.4: Tractament de dades:

Un cop recollides totes les dades, el que he hagut de fer és entrar-les una per una en un document Excel, utilitzant la nomenclatura especificada anteriorment, i classificar-les per escoles per facilitar la tasca, per tal de poder realitzar, posteriorment, gràfiques.

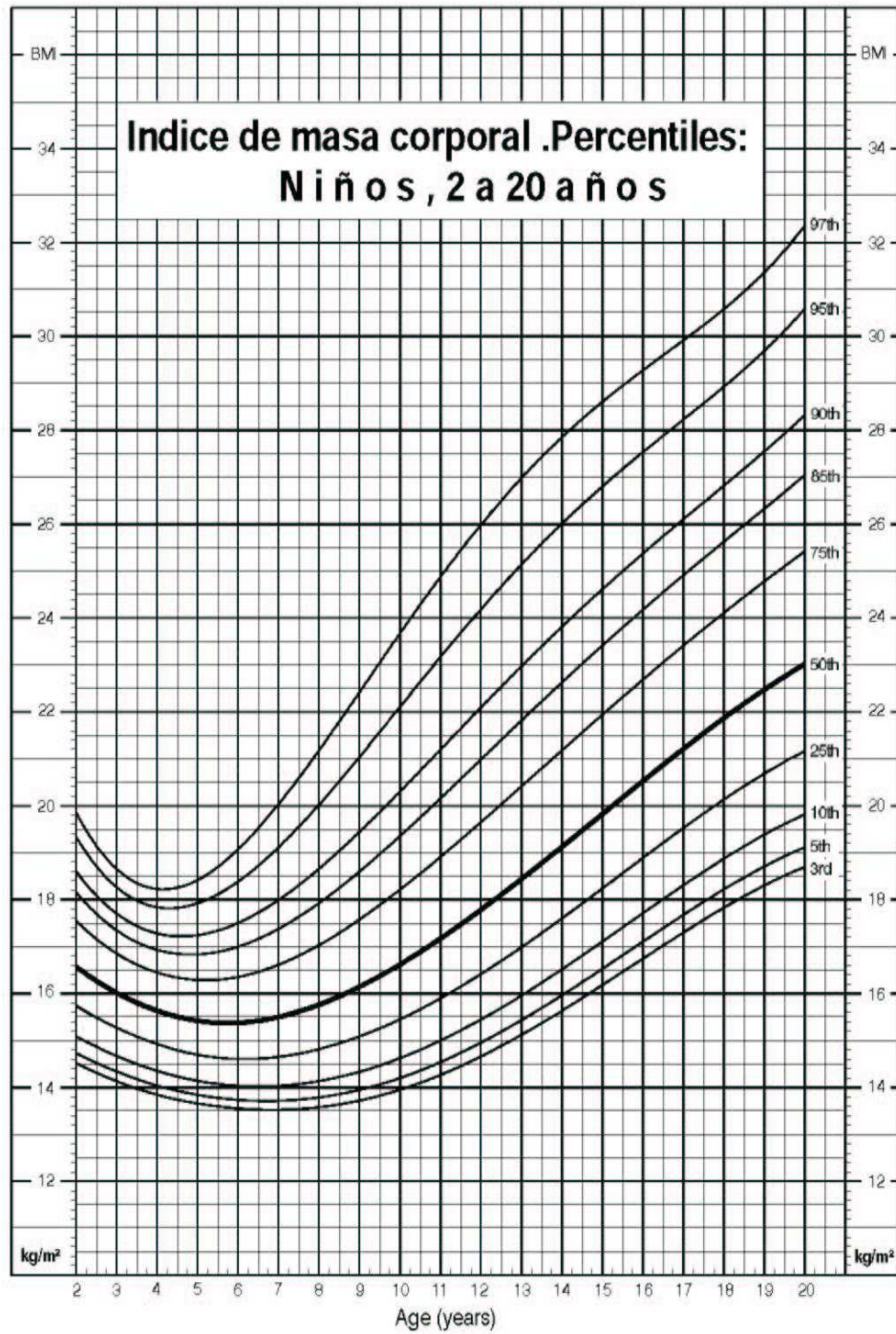
La classificació de les escoles en el full d'Excel és la següent:

<b>ESCOLES</b>	<b>NUMERACIÓ DE LES ENQUESTES</b>
CEIP Salvador Vilarrassa (Besalú)	1 a 98
CEIP Rocalba (St. Feliu)	99 a 156
CEIP Castellfollit de la Roca	157 a 191
Les Planes d'Hostoles	192 a 229
Petit Plançó (Olot)	230 a 316
Cor de Maria (Olot)	317 a 446
CEIP Sant Roc (Olot)	447 a 599
Escola Pia (Olot)	600 a 762
CEIP Escola Llar (Olot)	763 a 886
CEIP Verntallat (Vall d'en Bas)	887 a 1028
CEIP Pla de Dalt (Olot)	1029 a 1224

Un cop he tingut totes les dades en el full de càlcul, he hagut de calcular l'índex de massa corporal (IMC) a partir de la talla i el pes, amb la següent fórmula:  $\text{Pes}(\text{kg})/\text{Alçada}(\text{m}^2)$ . Una vegada he tingut els valors de l'IMC calculats i introduïts en el full de càlcul, he utilitzat unes gràfiques de percentils, facilitades pel pediatre **Dr. Sacristán**, per tal de poder establir els intervals de valors que determinen cada diagnòstic.

Les gràfiques utilitzades i els seus valors de percentils relacionats amb l'IMC són les següents:

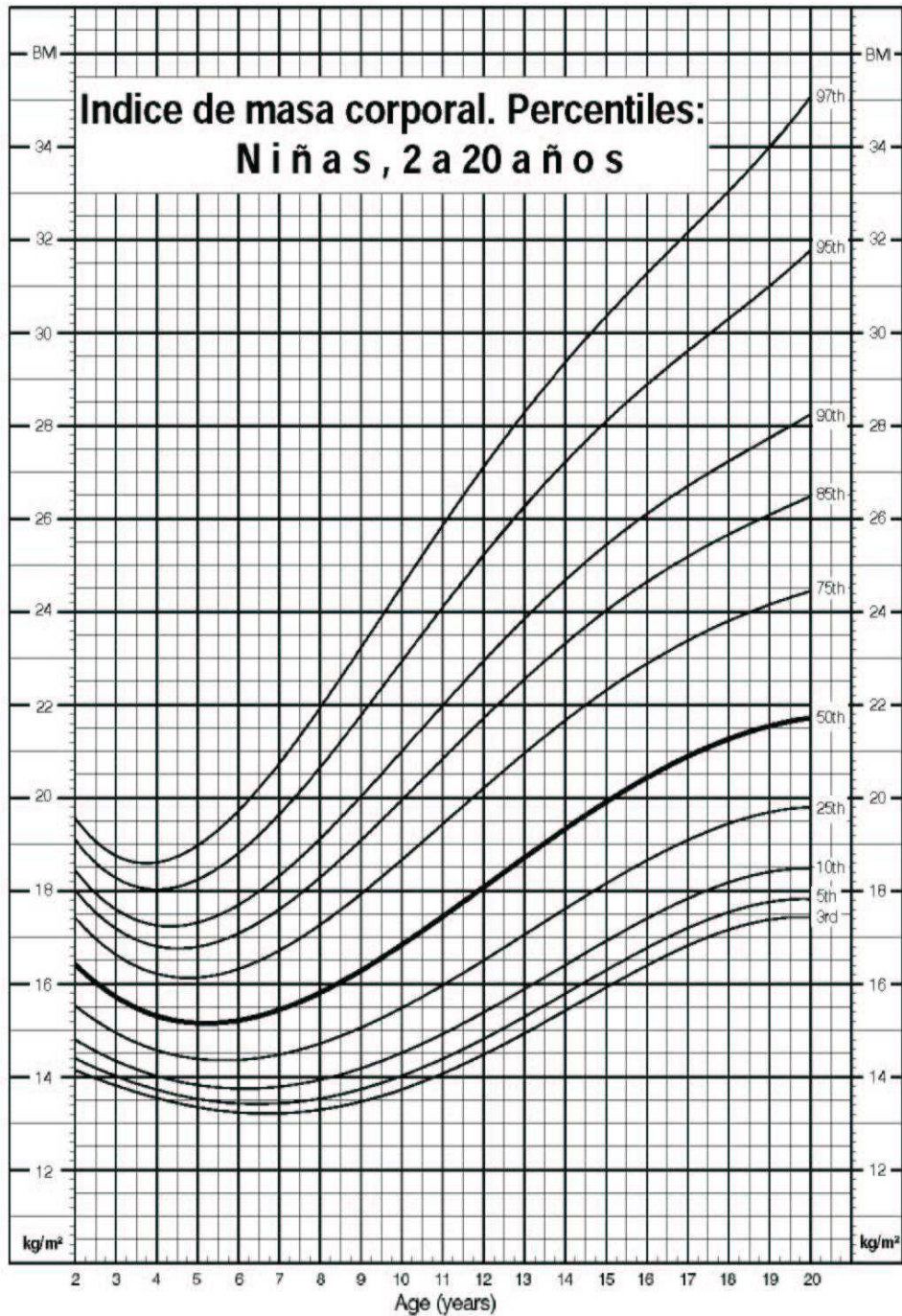
## Indice de masa corporal



SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



## Indice de masa corporal



SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



\*Imatge de les dues gràfiques de percentils utilitzades per a realitzar l'estudi. Extrems de la CDC, pàgina facilitada pel pediatre Dr. Sitjar. Diferenciades per sexes, masculí i femení respectivament.

**BAIX PES:** Valors d'IMC que es troben per sota del percentil 5.

**NORMOPÈS:** Valors d'IMC que es troben entre el percentil 5 i el percentil 85.

**SOBREPÈS:** Valors d'IMC que es troben entre el percentil 85 i el 95.

**OBESITAT:** Valors d'IMC que es troben per sobre del percentil 95.

A partir d'aquests intervals de percentils he deduït mitjançant les gràfiques entre quins valors de l'IMC es troba cada diagnòstic, és a dir, baix pes, normopès, sobrepès i obesitat. Aquests valors varien segons el sexe, femení i masculí, i també segons l'edat del nen. Els valors intervànics d'IMC són els següents:

#### SEXE MASCULÍ:

<b>EDAT</b>	<b>Baix pes</b>	<b>Normopès</b>	<b>Sobrepès</b>	<b>Obesitat</b>
<b>6</b>	<13,8	13,8 a 17	17 a 18,4	>18,4
<b>7</b>	<13,7	13,7 a 17,4	17,4 a 19,2	>19,2
<b>8</b>	<13,8	13,8 a 17,8	17,8 a 20	>20
<b>9</b>	<13,9	13,9 a 18,6	18,6 a 21	>21
<b>10</b>	<14,3	14,3 a 19,4	19,4 a 22,1	>22,1
<b>11</b>	<14,6	14,6 a 20,2	20,2 a 23,2	>23,2
<b>12</b>	<15	15 a 21	21 a 24,2	>24,2

#### SEXE FEMENÍ:

<b>EDAT</b>	<b>Baix pes</b>	<b>Normopès</b>	<b>Sobrepès</b>	<b>Obesitat</b>
<b>6</b>	<13,4	13,4 a 17,1	17,1 a 18,8	>18,8
<b>7</b>	<13,4	13,4 a 17,6	17,6 a 19,6	>19,6
<b>8</b>	<13,5	13,5 a 18,3	18,3 a 20,6	>20,6
<b>9</b>	<13,7	13,7 a 19,1	19,1 a 21,8	>21,8
<b>10</b>	<14	14 a 20	20 a 23	>23
<b>11</b>	<14,4	14,4 a 20,8	20,8 a 24,2	>24,2
<b>12</b>	<14,8	14,8 a 21,8	21,8 a 25,2	>25,2

Una vegada calculats tots els valors intervànics he introduït la següent fórmula a l'excel: =SI(G2<13,5;"BAIX";SI(G2<=18,3;"NORMAL";SI(G2<=20,6;"SOBREPES";SI(G2>20,6;"OBÈS")))).

Aquesta tasca ha estat especialment laboriosa ja que he hagut de canviar els valors intervànics de la fórmula cada vegada que canviava d'edat i cada vegada que canviava de sexe.

Una vegada aplicada la fórmula, he obtingut el diagnòstic de cada enquestat. Seguidament, es pot veure adjuntat el full de càlcul on hi ha totes les dades i diagnòstics dels enquestats.



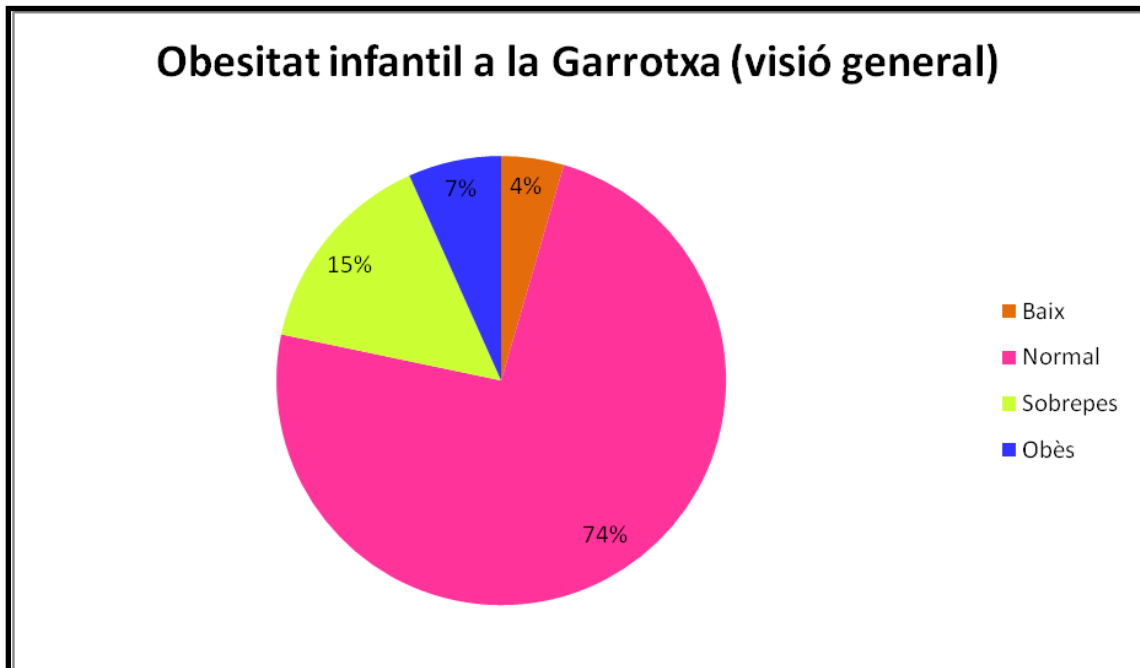
**(De la pàgina 53 a la pàgina 76 correspon a un conjunt de pàgines que contenen les dades de l'Excel utilitzades per obtenir les gràfiques i resultats del treball. AQUESTES DADES (molt extenses) ES TROBEN DINS LA ICONA D'EXCEL QUE TROBAREU DINS EL MATEIX CD (per qui les vulgui consultar)).**

**Gràcies!!!**

## 10.2: DISCUSSIÓ DE DADES:

A partir de la recollida de dades, duta a terme durant l'estiu, he pogut obtenir els següents resultats de l'estudi:

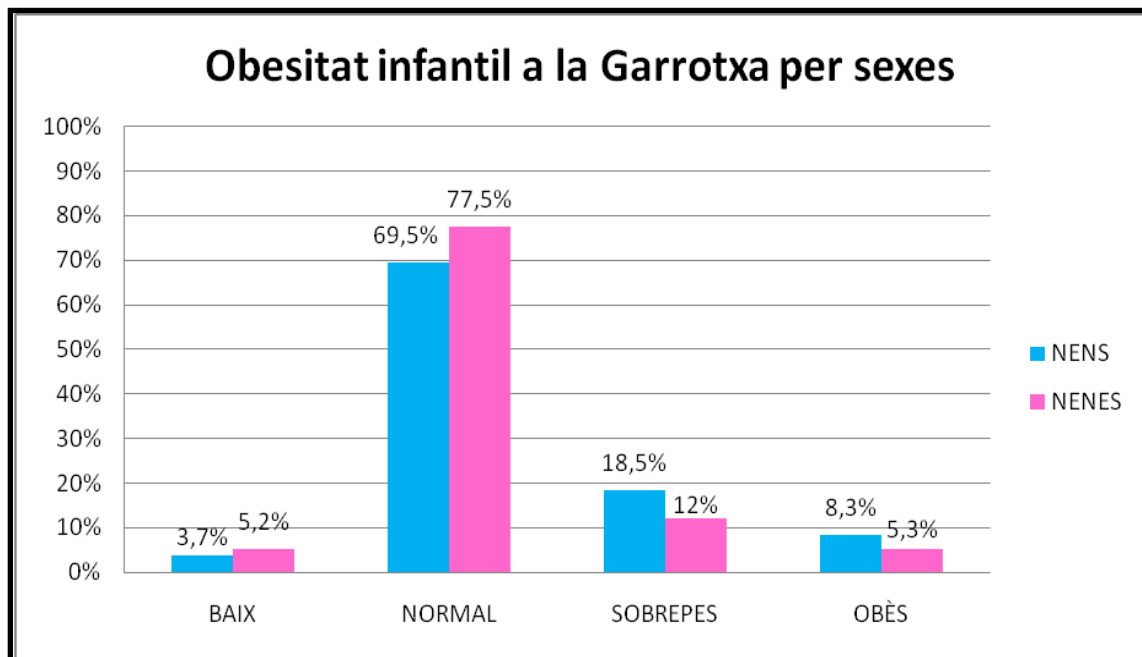
### 10.2.1: Obesitat infantil a la Garrotxa (visió general):



De les 1224 enquestes obtingudes, he pogut detectar que un 22% de la població infantil actual de la Garrotxa (de 6 a 12 anys) presenta excés de pes (el 7% són obesos i el 15 % pateixen sobrepès). Un 74% de la població presenta un pes normal, però comparat amb el percentatge d'excés de pes veiem que són unes xifres bastant alarmants. És important remarcar que, per evitar que aquest percentatge de nens i nenes que pateixen excés de pes siguin obesos en l'edat adulta, s'haurien de prendre mesures de prevenció i hàbits alimentaris. Els resultats d'aquest gràfic donen una informació general dels percentatges d'obesitat i sobrepès a la comarca de la Garrotxa, és a dir, no s'han fet distincions per sexes, ni per edats, ni tampoc per procedència (autòcton o immigrant). Cal destacar que és una dada bastant fiable degut a la gran quantitat de població estudiada.

**Un 22% de la població infantil de la Garrotxa presenta excés de pes (el 7% obesitat i el 15% sobrepès). Aquesta dada és molt similar a la que hi ha actualment d'excés de pes infantil a Espanya, que es troba en un 16,1% i a Catalunya en un 25%.**

### 10.2.2: Obesitat infantil a la Garrotxa per sexes:

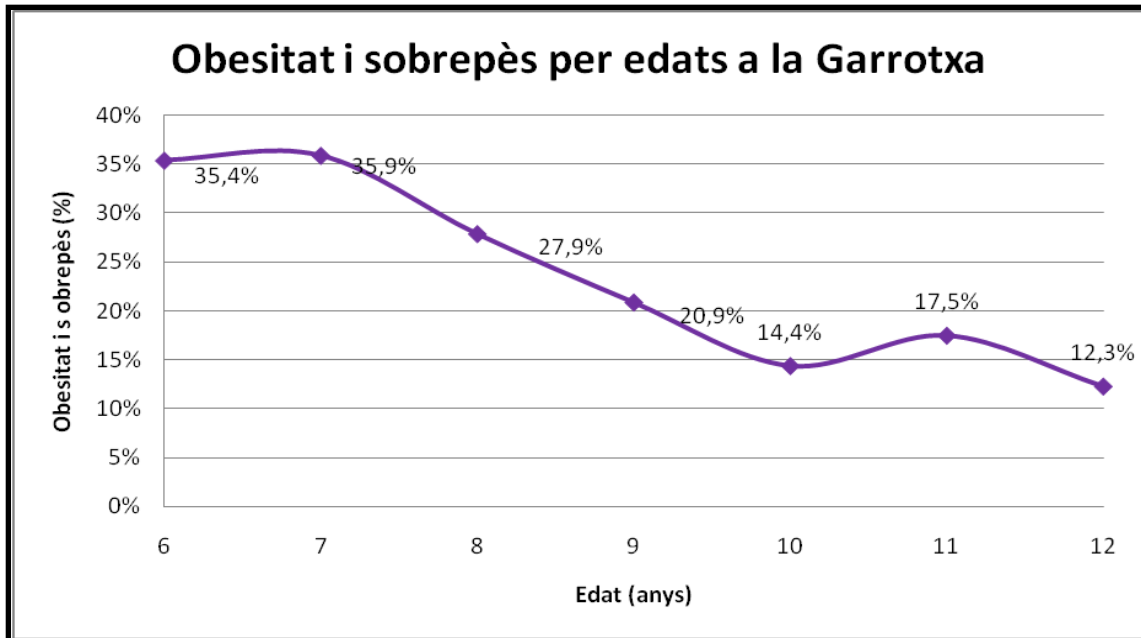


Del total d'enquestes (1224), 657 pertanyen al sexe femení i 567 al sexe masculí. Els resultats obtinguts, estan calculats sobre 657 respostes pel que fa al sexe femení i 567 pel que fa al masculí, per tant he realitzat operacions de tants per cent.

A la gràfica, podem veure una comparativa per sexes dels quatre diferents diagnòstics possibles de la comarca. Cal destacar que un 26,8% dels nens de la Garrotxa pateixen obesitat o sobrepès, en canvi les nenes es mouen en un percentatge inferior (17,3%). Pel que fa al diagnòstic "obesitat" podem veure que els nens obesos gairebé doblen el percentatge corresponent a les nenes obeses. Si mirem del diagnòstic anomenat "sobrepès", percebem que el percentatge dels nens és lleugerament més elevat que el de les nenes. Amb aquestes resultats, podem afirmar que els nens fan augmentar el percentatge d'excés de pes a la Garrotxa, ja que és bastant superior al de les nenes. En aquest gràfic no s'han fet distincions per edat ni per procedència (autòcton o immigrant).

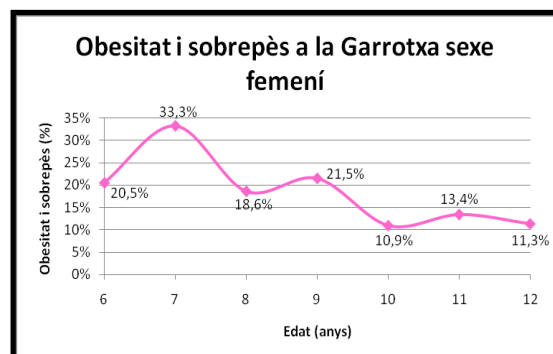
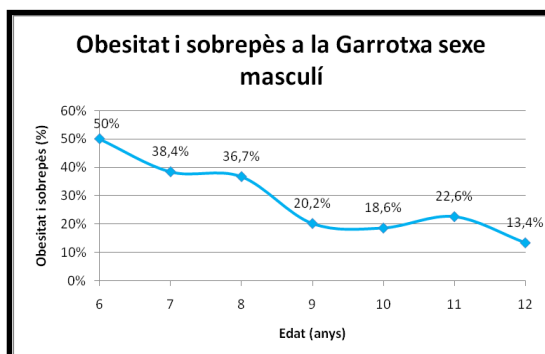
***Els 26,8% dels nens de la Garrotxa presenten excés de pes, percentatge bastant superior al de les nenes que es mou al voltant del 17,3%.***

### 10.2.3: Obesitat infantil a la Garrotxa per edats i sexe:



A partir de tots els nens/es enquestats que pateixen obesitat i sobrepès, he elaborat aquest gràfic on es pot veure l'evolució de la malaltia fent un seguiment de totes les edats estudiades. La visió d'aquest gràfic és general pel que fa sexes, és a dir no s'han distingit nens i nenes. Podem veure que a mesura que les edat augmenten, el percentatge de sobrepès i obesitat tendeix a disminuir. Aquest resultat pot ser degut a que si es detecta un excés de pes durant els 6 – 7 anys i es prenen les mesures necessàries com per exemple, canviar els hàbits alimentaris, fer esport....., el nen/a pot perdre pes i deixar de ser un nen/a amb obesitat o sobrepès. Podem veure que el percentatge de nens/es amb obesitat i sobrepès als 12 anys (12,3%), és pràcticament tres vegades inferior al de nens/es de 6 – 7 anys (35,4% – 35,9%). En aquest gràfic no s'han fet distincions per sexes.

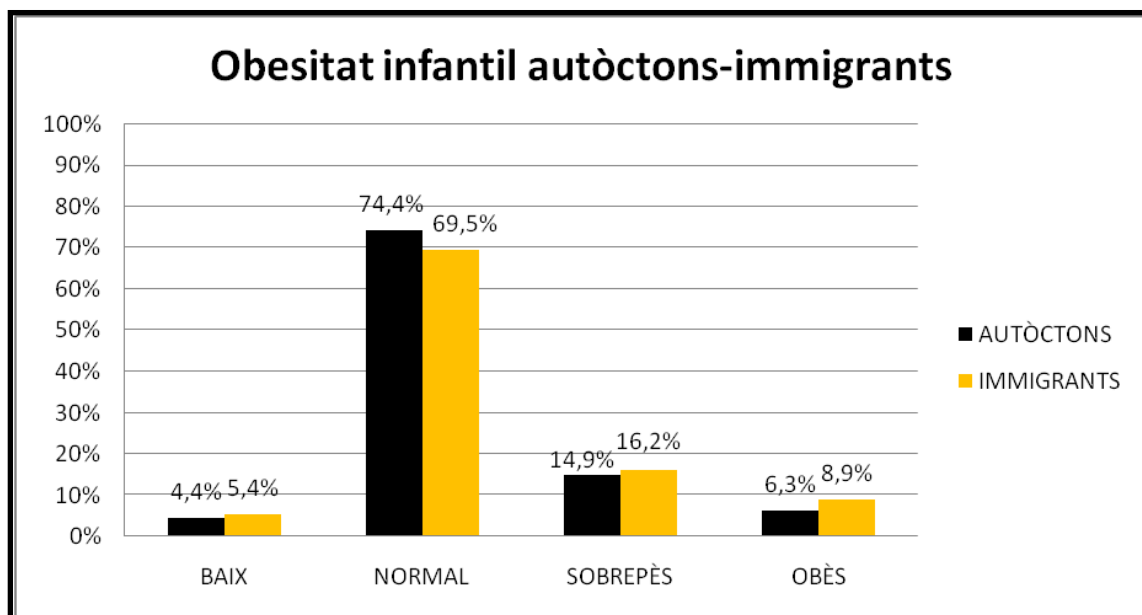
En els dos gràfics següents, podem veure el mateix tipus d'evolució per edats, però comparant el sexe femení amb el sexe masculí.



Pel que fa al sexe masculí, cal destacar el 50% d'excés de pes que es presenta durant l'edat de 6 anys. Cal dir que a mesura que els nens van creixent, els percentatges tendeixen a disminuir. Si ens mirem la gràfica del sexe femení, veiem que durant els 7 anys és quan es detecta el percentatge més elevat d'excés de pes però mai tant exagerat com en el sexe masculí. En el cas de les nenes, també es percep una disminució de l'excés de pes a partir dels 7 anys. Amb aquests resultats, podem dir que a mesura que el nen o nena es va acostant a l'adolescència, tendeix a aprimar-se, és a dir, a disminuir el seu pes.

***A mesura que el nen/a es va acostant a l'adolescència, és a dir, va creixent, tendeix a disminuir el seu pes, tant pel que fa al sexe femení com al masculí.***

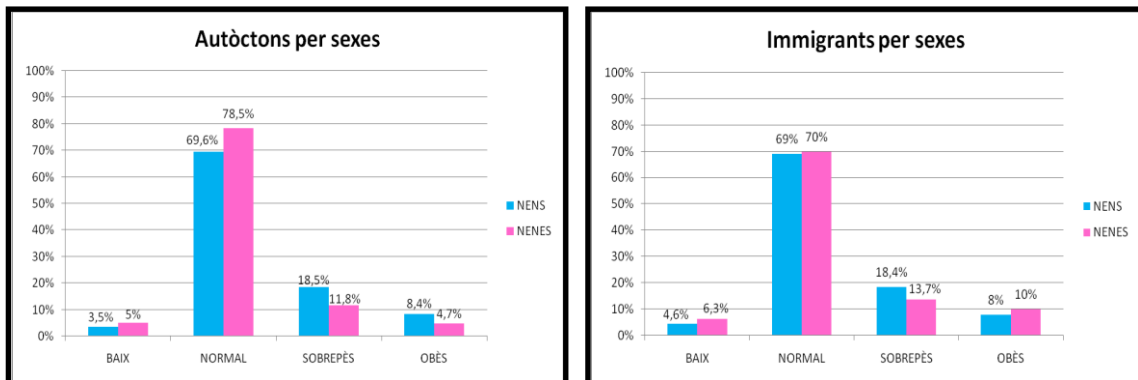
#### 10.2.4: Obesitat infantil a la Garrotxa (comparativa per procedència i sexe):



A partir dels 1057 enquestats autòctons i els 167 de procedència immigrant i utilitzant tants per cent, he pogut elaborar aquest gràfic. En aquest podem veure reflectit que els nens/es nouvinguts, és a dir, de procedència immigrant, tenen valors d'excés de pes superiors als dels nens/es autòctons. Cal destacar però, que la diferència no és molt exagerada (immigrants: 25,1% i autòctons: 21,2%) i podria ser deguda a múltiples factors com per exemple els hàbits alimentaris, l'educació o bé el nivell socioeconòmic.

Aquest factor influeix en l'obesitat i el sobrepès pel fet que les persones amb problemes econòmics no poden permetre's de fer una dieta equilibrada i sempre acostumen a menjar aliments d'un mateix grup alimentari com podria ser molt de pa, arròs, etc... En aquest gràfic no s'han fet distincions per sexes ni per edats.

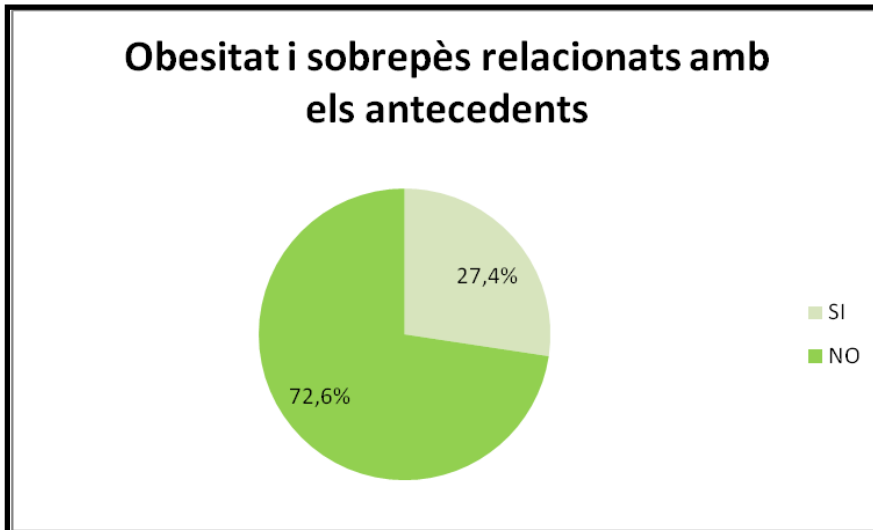
En els següents gràfics he comparat els sexes de cada procedència i he pogut obtenir els següents resultats.



Es pot veure una clara diferència pel que fa a excés de pes dels nens autòctons respecte de les nenes, ja que els nens tenen un percentatge bastant més elevat de sobrepès i obesitat. El percentatge d'excés de pes, és a dir sobrepès i obesitat, dels nens (26,9%) és gairebé el doble que el de les nenes (16,5%), dada bastant diferent en observar el gràfic referent als immigrants. Podem percebre que les nenes són més obeses que els nens però pel que fa a sobrepès és completament al revés. Aquest fet fa que en calcular el percentatge de nens/es amb excés de pes, (obesitat i sobrepès), no sigui tanta la diferència d'un sexe a l'altre. Les dades són: 23,7% les nenes i 26,4 els nens. A partir d'aquests resultats podem afirmar que els nens d'ambdós procedències pateixen més excés de pes que les nenes. En aquestes dues gràfiques no s'han fet distincions per edats.

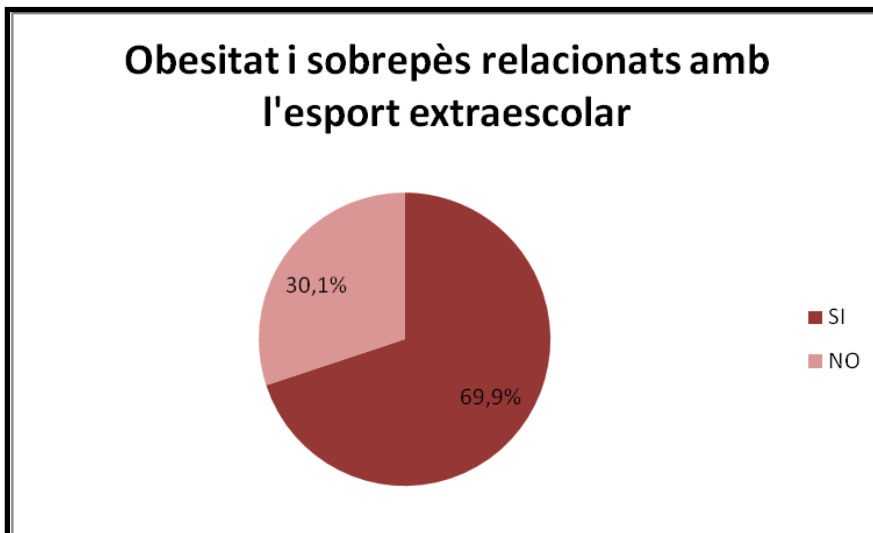
***Els nens/es immigrants presenten més excés de pes que els autòctons. Els nens autòctons presenten percentatges més alts d'obesitat i sobrepès que les nenes. Pel que fa als immigrants, els nens presenten més sobrepès que les nenes però en l'obesitat és completament al revés; tot i així en fer una visió general torbem un percentatge d'excés de pes més elevat en els nens que en les nenes d'ambdós procedències.***

### 10.2.5: Obesitat i sobrepès relacionats amb antecedents i pràctica d'exercici físic:



Aquesta gràfica està elaborada a partir de tots els nens i nenes enquestats que pateixen obesitat i sobrepès. Podem veure que de tots ells,

un 27,4% tenen antecedents familiars d'obesitat. Per altra banda, el 72,6% no en tenen. Aquestes dades ens demostren que hi ha altres factors relacionats amb l'obesitat a part de l'herència.



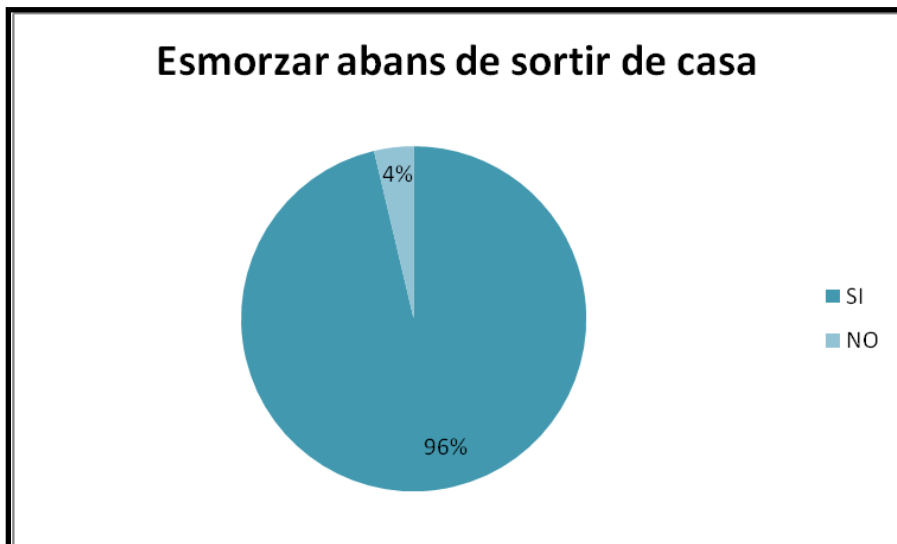
De tots els nens i nenes que pateixen obesitat i sobrepès, el 69,9% practica algun tipus d'esport extraescolar. Pel contrari, el 30,1% no practica cap

mena d'esport a part del que realitzen durant l'horari escolar. Aquestes dades són positives ja que fer exercici ajuda a curar o prevenir aquest trastorn.

En aquestes dues gràfiques no s'han fet distincions per edats.

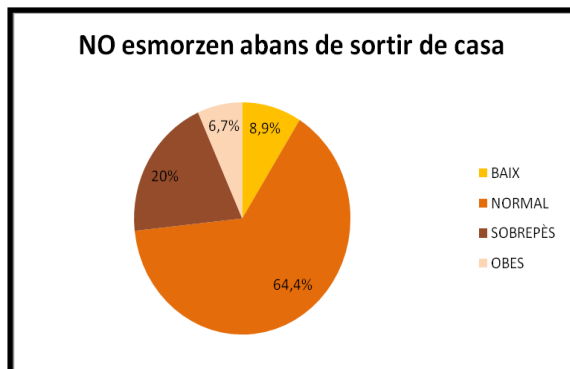
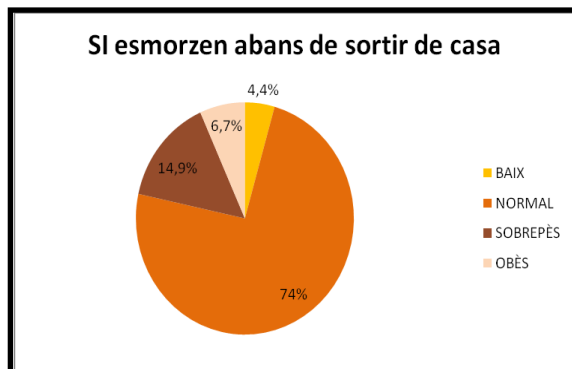
***Un 27,4% dels nens i nenes que pateixen obesitat o sobrepès tenen antecedents familiars. Per altra banda, un 30,1% de nens i nenes amb excés de pes no practiquen exercici físic fora de les hores escolars. Tant un factor com l'altre poden ser possibles causes del trastorn.***

**10.2.6: Hàbits alimentaris: "esmorzar abans de sortir de casa":**



A partir de tots els nens/es enquestats, és a dir tant els que pateixen excés de pes com els que no, el 96% d'ells/es esmorzen abans de sortir de

casa. Per altre banda el 4% no ho fa. Podem afirmar que gairebé tota la població enquestada és conscient de la gran importància d'aquest hàbit. En aquest gràfic no es fan distincions per sexes, ni procedència, ni edats.



A partir dels 1179 nens/es que esmorzen abans de sortir de casa i els 45 que no ho fan, podem veure que hi ha més excés de pes (sobrepès i obesitat) en els nens/es que no esmorzen abans de sortir de casa (26,7%), que en els que si que ho fan (21,6%). També podem veure que en els que no esmorzen a casa hi ha més percentatge de nens/es que tenen un pes inferior al normal. Aquests resultats ens porten a dir que no fer aquest àpat de bon matí, causa problemes tant per obesitat com per baix pes, és a dir, altera els valors normals.

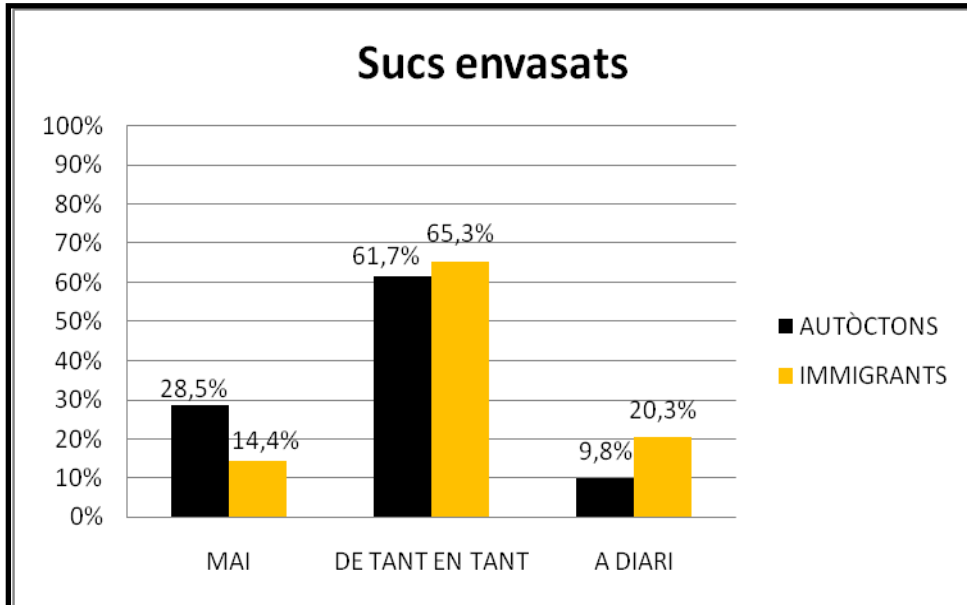
En els tres gràfics no s'han fet distincions per sexes, ni edats, ni procedència.

**El 96% dels nens/es enquestats esmorza abans de sortir de casa. El percentatge d'excés de pes és més elevat en els que NO tenen aquest hàbit que en els que SI que el tenen.**



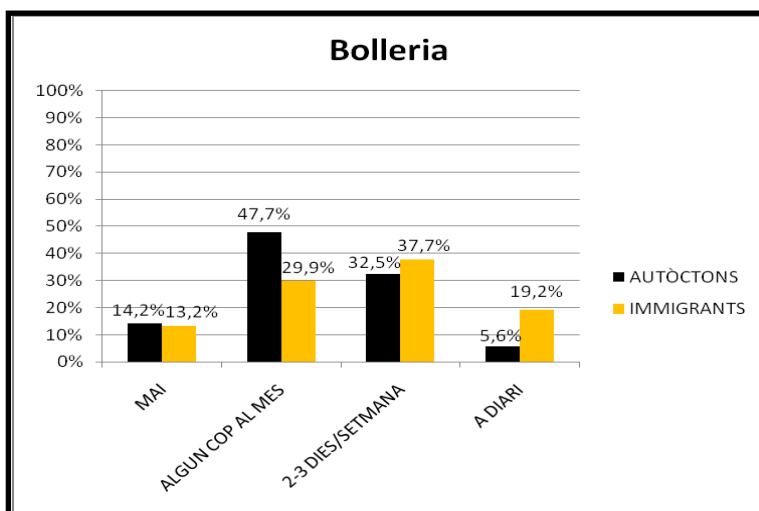
### 10.2.7: Hàbits alimentaris (aliments de consum esporàdic):

Tots els gràfics que es poen veure a continuació estan comparats per procedència (1057 dels enquestats són autòctons i 167 són immigrants), ja que és un aspecte molt interessant a l'hora de treure conclusions sobre el percentatge d'obesitat relacionat amb el consum de certs tipus d'aliments.



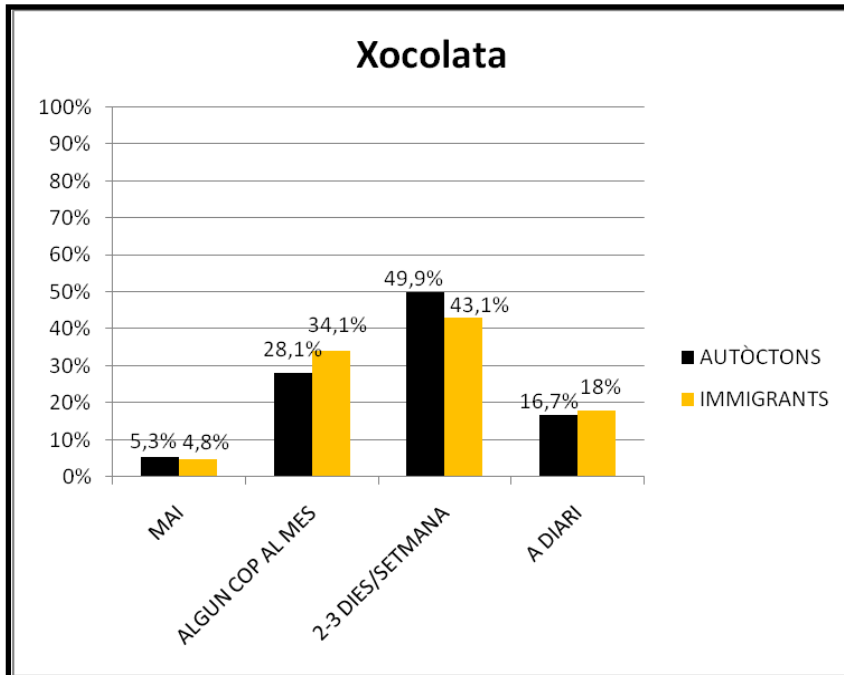
En aquest gràfic es pot veure que els nens/es autòctons prenen menys sucs envasats que els de

procedència immigrant. Aquesta és un tipus de beguda de la qual cal moderar-ne el seu consum a causa dels conservants que porten i els sucres afegits. És un aliment que afavoreix a patir sobrepès o obesitat. Com a resum podem dir que la major part dels nens/es de la Garrotxa prenen sucs envasats amb poca freqüència i, per tant, aquest hàbit no representa un factor important per patir obesitat o sobrepès si bé la població immigrant té molta més tendència a consumir-ne a diari (20,3%)



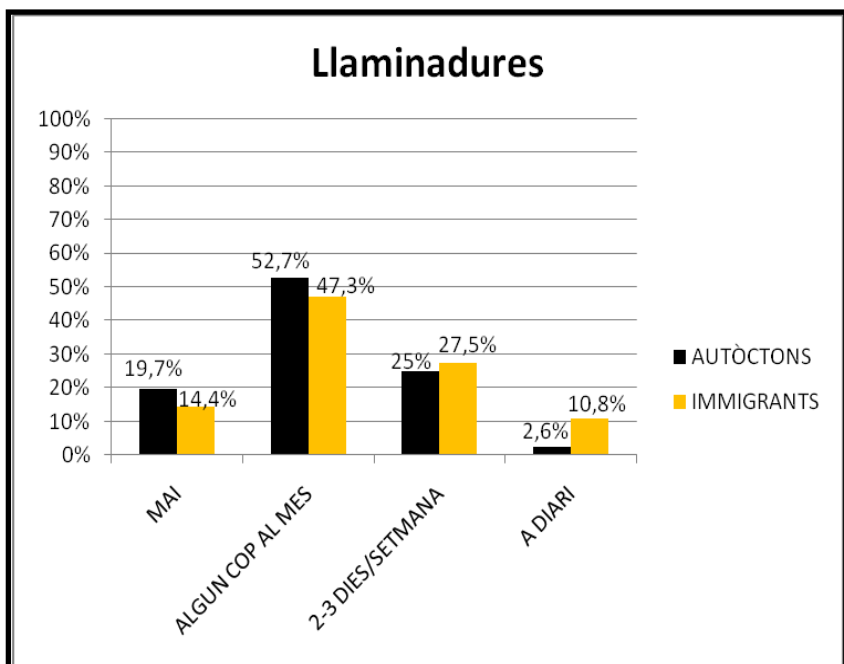
En aquesta gràfica, la dada més rellevant és que un percentatge força elevat (19,2%) de població immigrant menja bolleria a diari i un altre percentatge alt entre 2 i 3 dies per setmana. Aquesta és una dada que concorda

en el fet que els immigrants pateixen més obesitat que els nens/es autòctons, ja que els mals hàbits en són una possible causa. Es considera normal prendre aquest tipus d'aliment algun cop al mes o mai.



En aquest gràfic es pot veure que la majoria de la població infantil tant autòctona com immigrant mengen xocolata 2 o 3 dies la setmana. Pel que fa a menjar-ne diàriament, els valors són bastant similars tant en

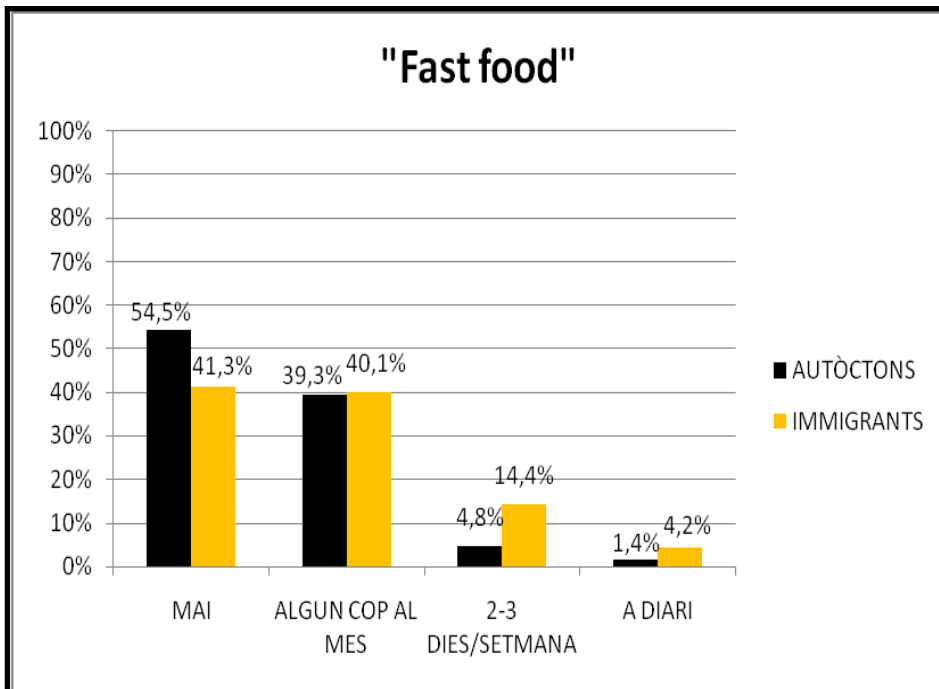
població immigrant com en població autòctona. Aquest aliment, consumit amb moderació, és bo per la salut donat el seu contingut en substàncies antioxidants, però el seu abús és perjudicial a causa dels sucres que porta i del valor calòric que té.



En aquest gràfic podem veure que la població immigrant consumeix moltes més llaminadures a diari que els nens/es de la població autòctona. La població autòctona, segons el gràfic, acostuma a menjar-ne alguna vegada al

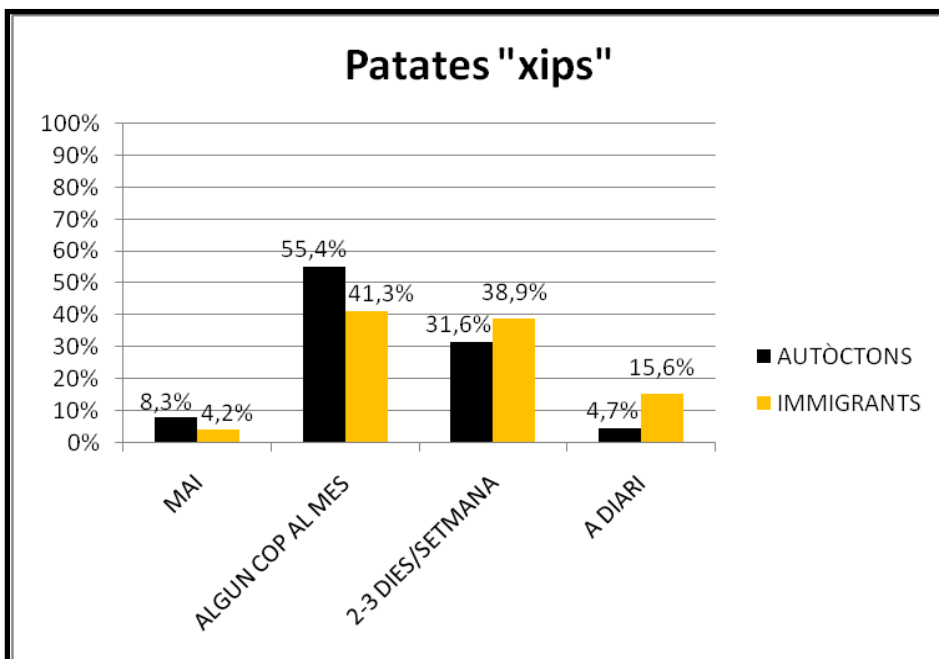
mes. Aquestes no són gaire aconsellables a causa de la gran quantitat de sucre que

contenen i pot ser una de les causes que fa que un nen/a sigui obès o pateixi excés de pes.



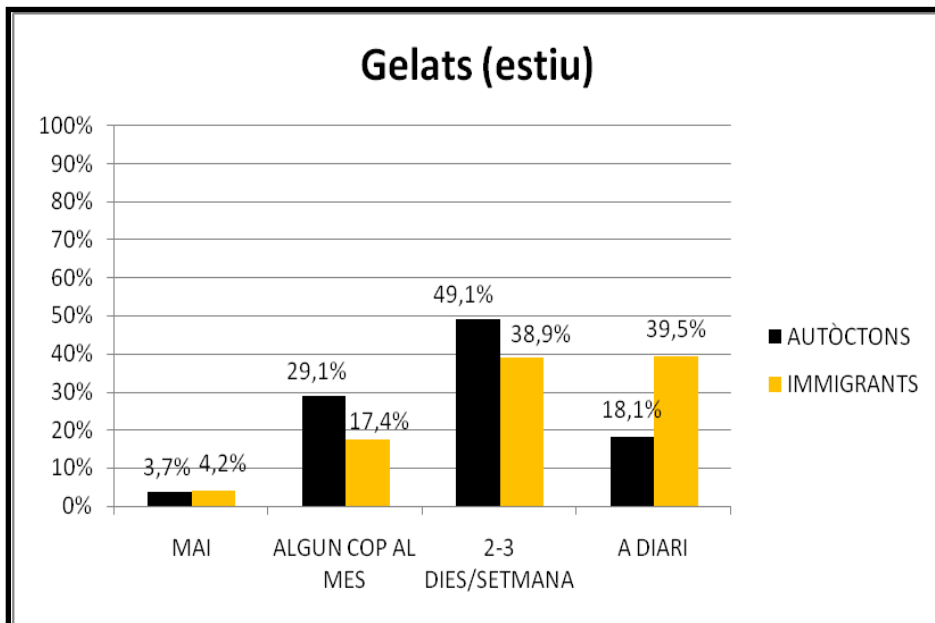
Els resultats d'aquesta gràfica ens mostren que tant pel que fa als immigrants com als autòctons, no acostumen a menjar

gaire sovint "fast food", tot i que els que en mengen més sovint són els de procedència immigrant. Cal destacar que és un tipus d'aliment poc saludable i que cal consumir molt esporàdicament.



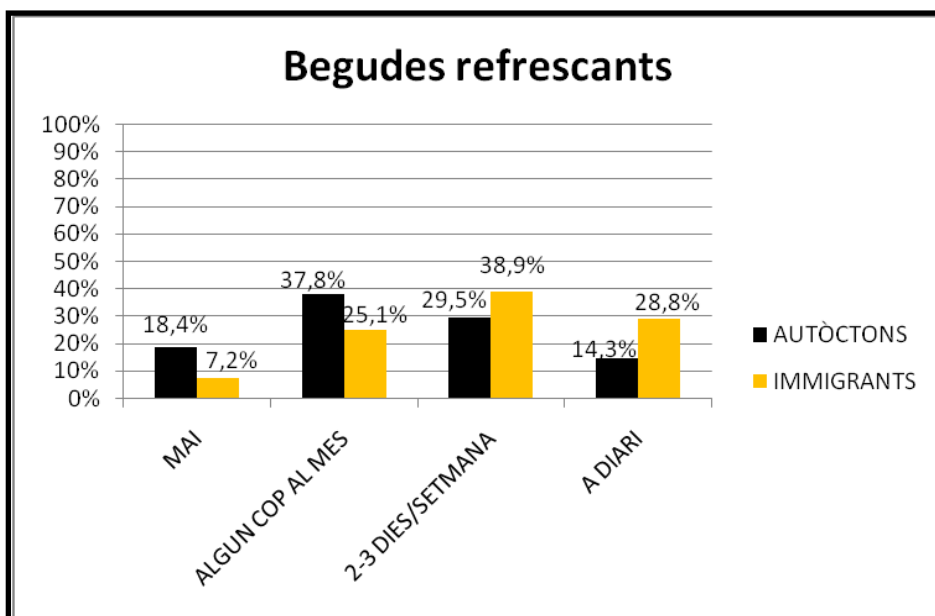
Podem veure altra vegada que la població immigrant consumeix patates xips a diari en un percentatge molt més elevat que

els nens autòctons, els quals acostumen a menjar-ne alguna vegada al més o bé mai. És un altre tipus d'aliment que cal consumir amb moderació.



El consum de gelats a l'estiu, com es pot veure, és molt més elevat entre els infants de procedència immigrant que entre els

autòctons amb un consum molt més freqüent entre els primers (39,5% dels enquestats en consumeixen diàriament).

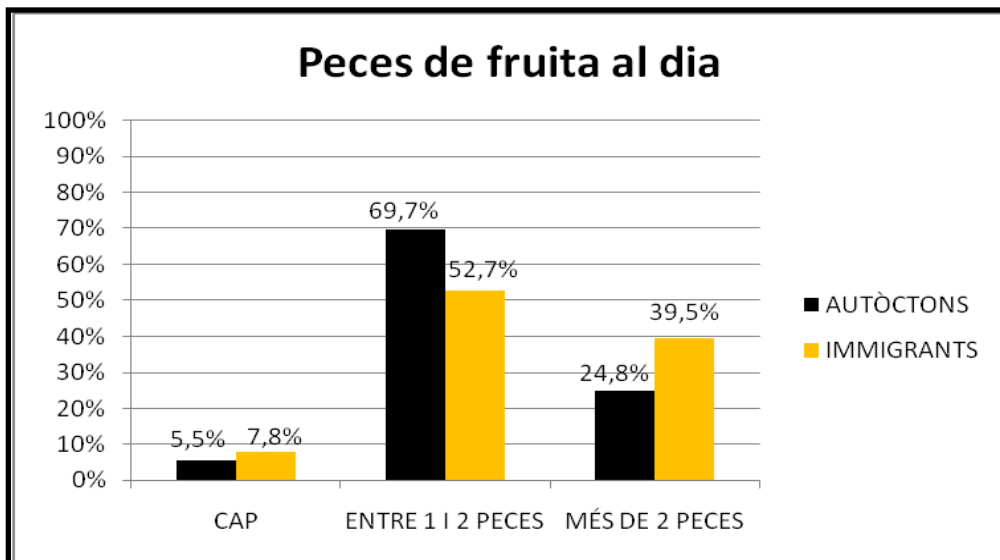


Aquest gràfic ens mostra que els nens/es de procedència immigrant acostumen a veure més begudes refrescants a diari i més

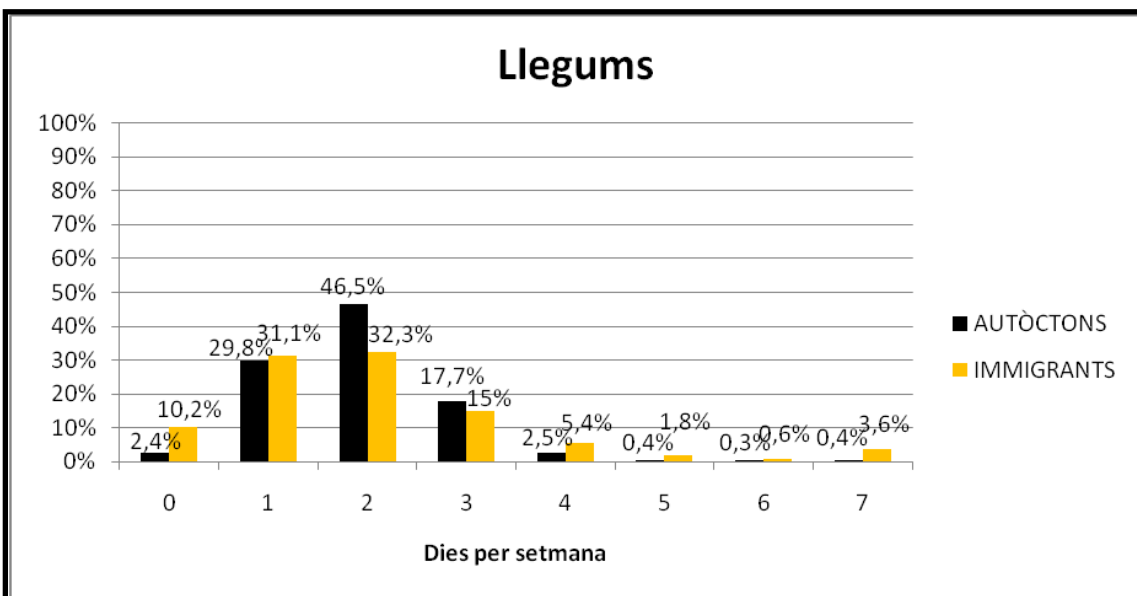
cops per setmana que els nens/es de procedència autòctona. S'hauria de limitar el consum a algun cop al més degut als conservants, gas, sucres ... que contenen.

***Els nens i nenes de procedència immigrant tenen uns hàbits alimentaris menys saludables que els dels nens i nenes de procedència autòctona, ja que consumeixen amb freqüència molts aliments que s'haurien de prendre de manera esporàdica.***

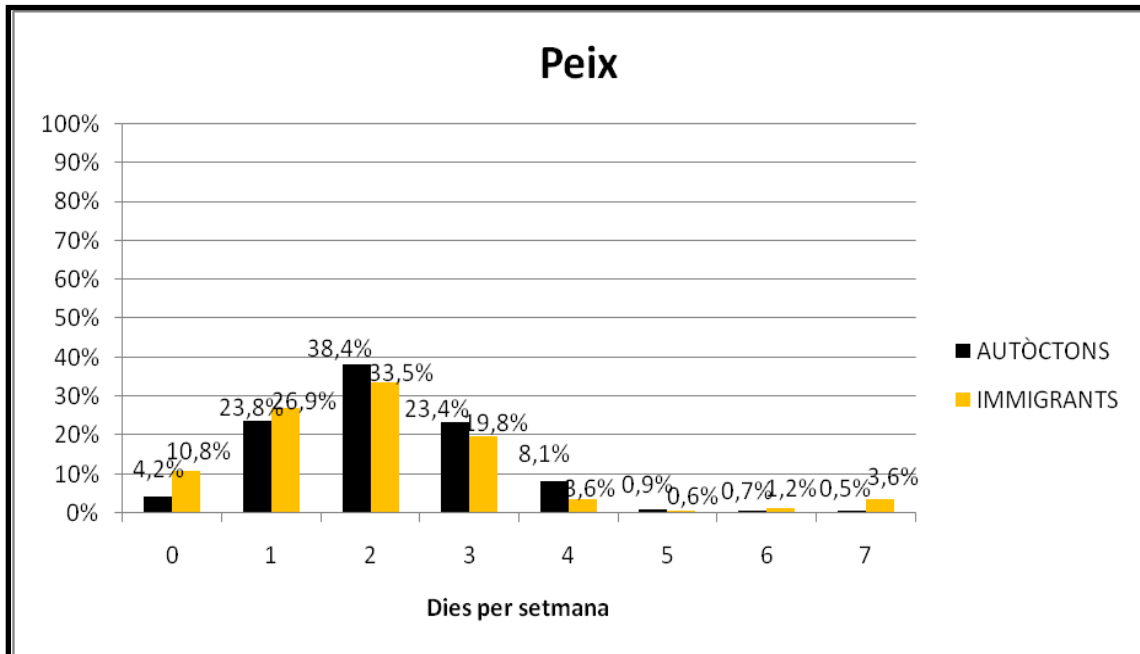
**10.2.8: Hàbits alimentaris (aliments que cal consumir de manera habitual):**



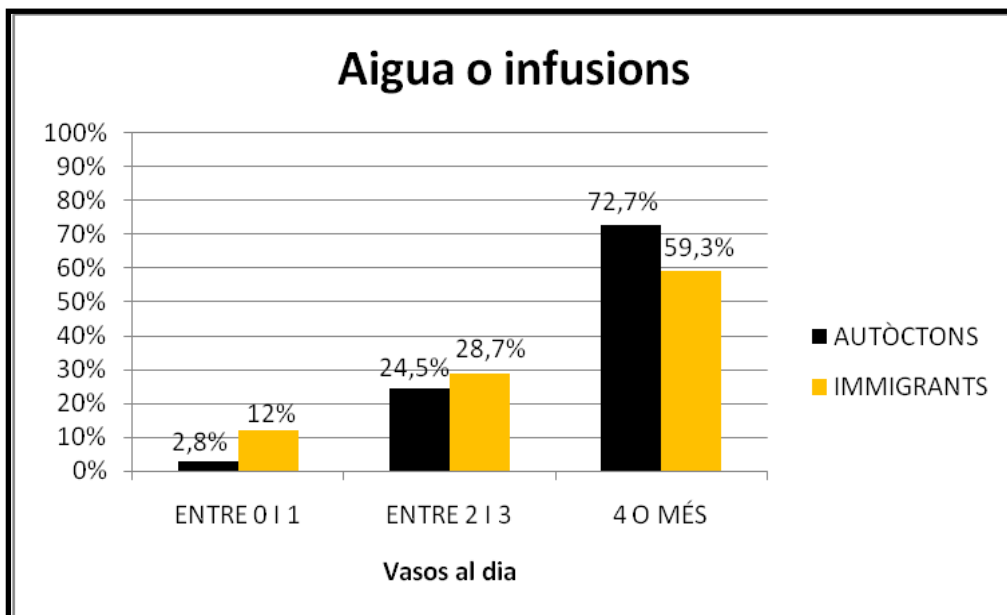
Aquests resultats ens mostren que hi ha un percentatge molt petit de nens/es de la comarca (d'ambdós procedències) que no mengen fruita durant el dia. Veiem que hi ha un percentatge elevat, tant d'autòctons com d'immigrants que acostumen a menjar fruita durant el dia. Els immigrants en mengen més quantitat, la qual cosa es considera un bon hàbit.



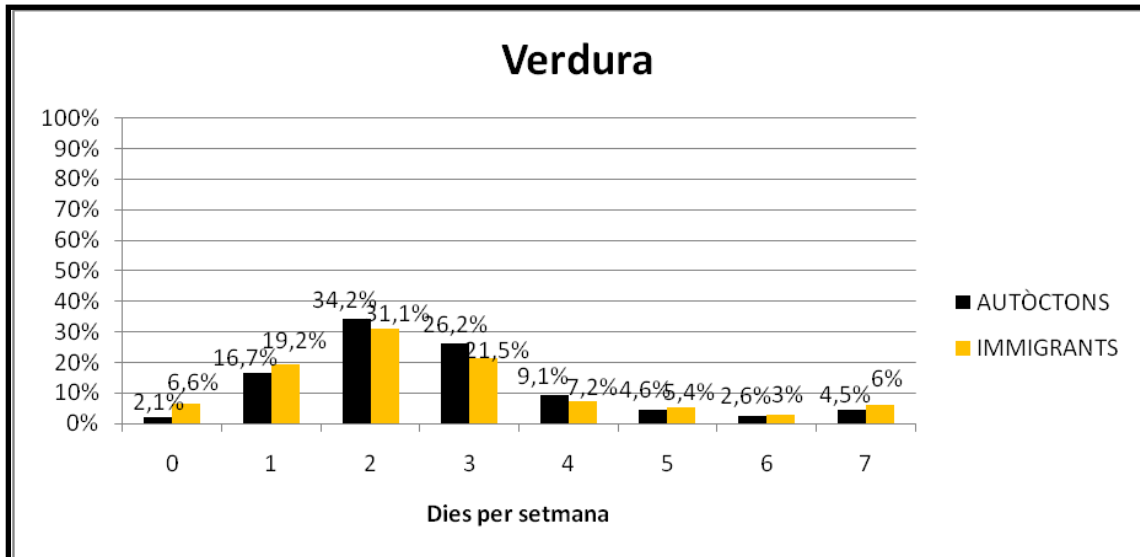
En aquesta gràfica podem veure que ambdós procedències mengen majoritàriament llegums dos dies a la setmana. També predominen sobre la resta de valors els nens/es que en mengen 1 i 3 dies. Cal destacar que els de procedència autòctona mengen més llegums que els immigrants ja que el percentatge de nens/es que no en mengen mai és molt més elevat en el cas dels immigrants.



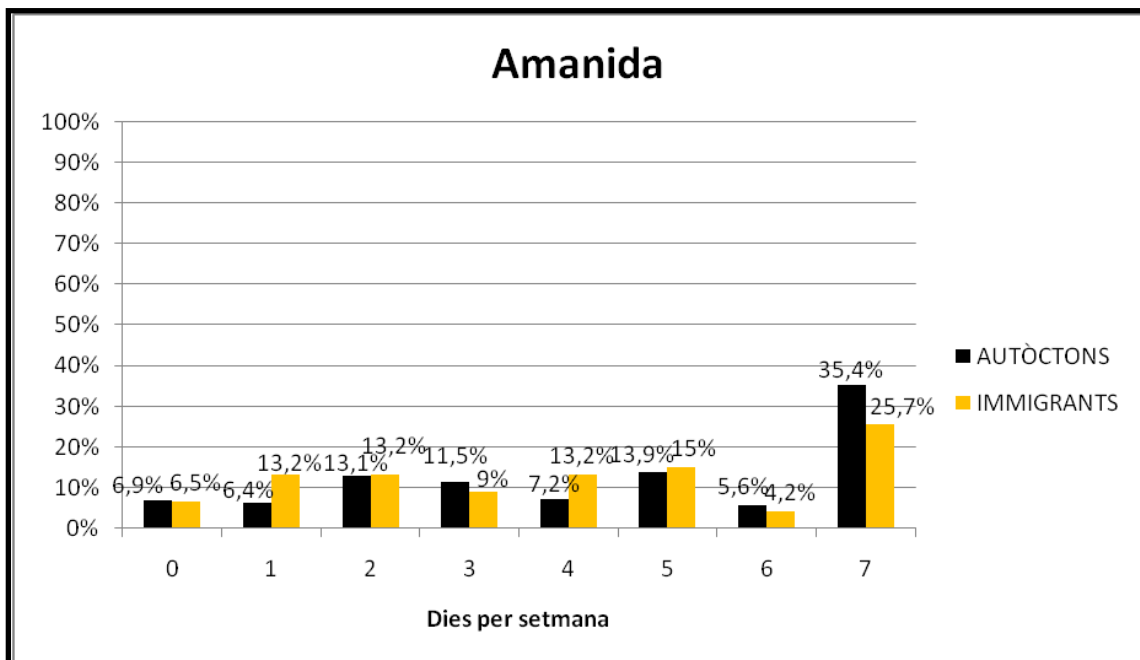
En aquest gràfic podem veure que els nens/es de procedència autòctona mengen més peix que els immigrants, ja que hi ha un percentatge més elevat de nens/es immigrants que no mengen mai peix. La quantitat de dies per setmana que predomina tant en una procedència com en l'altra són: 1, 2, 3.



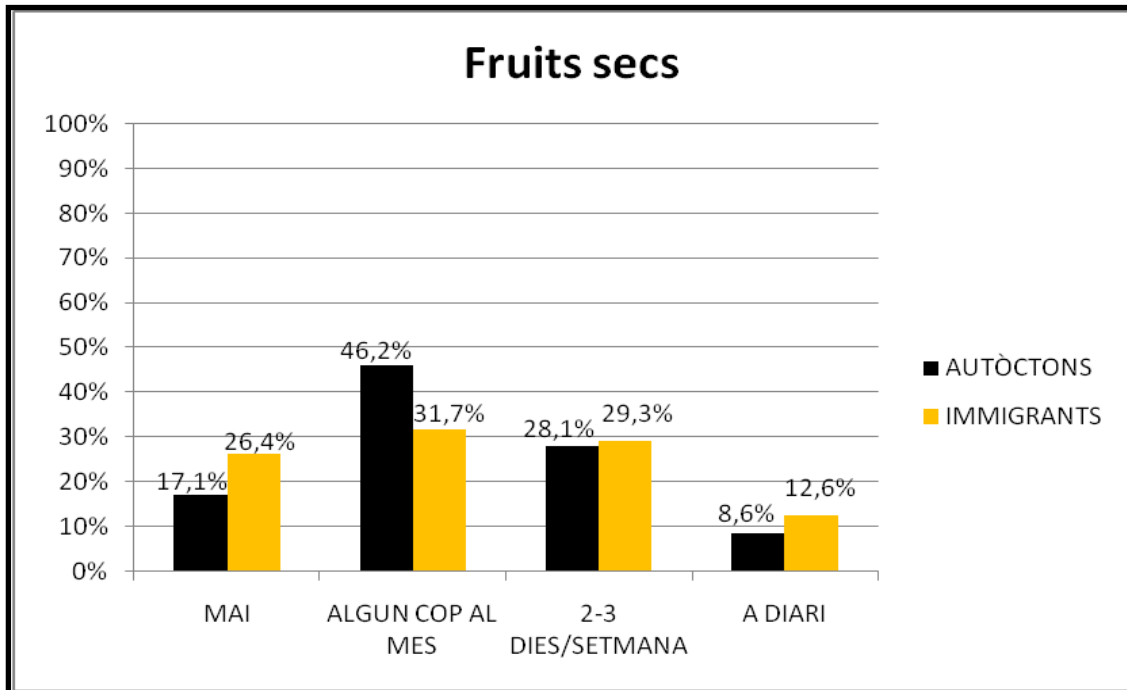
En aquest gràfic podem veure que la majoria de nens/es d'ambdós procedències prenen 4 o més vasos d'aigua o infusions al dia. Tot i així, els nens/es autòctons acostumen a veure'n més que els immigrants, ja que el percentatge més alt de nens/es que veuen de 0 a 1 vas d'aigua o infusions al dia pertany als immigrants.



En aquesta gràfica podem veure que els valors són molt semblants en ambdós procedències. La freqüència setmanal pel que fa al consum de verdura és de 1 a 3 dies. La verdura és un aliment molt saludable, ja que a més de millorar el trànsit intestinal ajuda a prevenir l'obesitat.



Aquesta gràfica ens mostra que tant una procedència com l'altra tenen majoritàriament l'hàbit de menjar amanida diàriament. Però, cal destacar que el percentatge és més elevat en els autòctons que en els immigrants. És bo que els nens/es estiguin acostumats a menjar amanida ja que és un aliment que els ajuda a controlar el sobrepès i l'obesitat i fins i tot a prevenir-lo.



En aquesta gràfica relacionada amb els fruits secs veiem que els immigrants acostumen a consumir-ne més sovint que els autòctons. Es tracta d'un tipus d'aliment que consumit amb racions moderades va bé per la salut, ja que redueix els nivells de colesterol i no és perjudicial ni per la obesitat ni pel sobrepès.

***Els nens i nenes de procedència autòctona, tenen uns hàbits alimentaris més saludables que els nens/es de procedència immigrant, ja que acostumen a menjar més sovint aliments que s'aconsella que es consumeixin habitualment.***



## 11. CONCLUSIONS

Després d'haver realitzat la discussió de les dades obtingudes durant el procés de recerca he pogut donar resposta a les preguntes que em plantejava abans de realitzar l'estudi i demostrar o desmentir algunes de les hipòtesis proposades inicialment.

Pel que fa a la **prevalença d'obesitat infantil a la comarca de la Garrotxa** sense fer distincions per sexes, edat i procedència, he pogut demostrar que entre sobrepès i obesitat **hi ha un percentatge d'un 22 %**, dada lleugerament inferior a la que es dona actualment a Catalunya que està als voltants d'un 25%.

En fer la **distinció per sexes** veiem que el percentatge d'excés de pes en els nens és força superior al de les nenes (26,8% i 17,3% respectivament).

**Respecte les edats**, podem veure que tant en un sexe com l'altre, a mesura que el nen/a es va acostant a l'adolescència, és a dir, va creixent, tendeix a disminuir el seu pes. En l'edat de **6 – 7 anys, un 35%** aproximadament de la població infantil de la comarca presenta excés de pes mentre que als **12 anys**, el percentatge es redueix fins a **un 12%**. Aquest resultat pot tenir dues explicacions: d'una banda l'augment d'exercici físic i esport que es fa a mesura que el nen/a es va fent gran i d'altre banda al propi creixement del nen/a cap a la pubertat.

Comparant la **incidència d'obesitat i sobrepès entre procedències geogràfiques** (autòctons i immigrants) dels nens/es he pogut desmentir una de les meves hipòtesis inicials, que era el fet que dins la població immigrant hi havia menys prevalença d'excés de pes que dins la població autòctona. Els resultats del meu estudi demostren tot el contrari. Els percentatge d'excés de pes entre la **població infantil immigrant** és d'un **25,1%** mentre que el de la **població autòctona** és d'un **21,2%**. Els hàbits alimentaris, tal com es pot veure posteriorment són molt menys saludables en els immigrants que en els autòctons.

En relacionar **l'obesitat amb els antecedents familiars** d'aquest trastorn he pogut demostrar que l'herència és un factor que té a veure amb el fet de patir excés de pes però no tant determinant com havia formulat en les meves hipòtesis. Només un **27,4%** dels nens/es amb excés de pes afirmen que tenen algun familiar proper amb aquesta

malaltia, la qual cosa fa pensar que hi ha molts altres factors causants d'aquest problema.

Pel que fa a la **pràctica d'esport extraescolar** les dades obtingues es poden considerar positives ja que dins els nens/es que pateixen excés de pes, aproximadament un **70%** d'ells fan algun tipus d'esport fora de l'horari escolar.

Respecte els hàbits alimentaris, i després de la meva conversa amb la dietista Mireia Guzmán, he constatat que un dels aspectes més importants a destacar és el fet de que **el nen/a esmorzi abans de sortir de casa** ja que l'esmorzar és un dels àpats del dia més importants i hauria de cobrir com a mínim el 25% de les necessitats nutritives del nen. Pel que fa als resultats obtinguts, he pogut veure que un **96%** dels nens/es de la comarca tenen aquest hàbit assolit, dada molt positiva ja que en cas contrari seria una possible causa per patir obesitat. En comparar el percentatge nens/es que tenen aquest hàbit (96%) amb els que no el tenen (4%), veiem que hi ha més excés de pes entre els últims.

En estudiar el percentatge de nens/es que consumeixen habitualment **aliments que caldria prendre només de manera esporàdica** com són: sucres envasats, bolleria, xocolata, llaunades, "fast-food", patates "xips", gelats i begudes refrescants, he pogut deduir que pel que fa a procedències geogràfiques, els **immigrants tenen l'hàbit de consumir aquest tipus d'aliments amb més freqüència que els autòctons**. Aquesta dada, relacionada amb la prevalença d'obesitat a la Garrotxa confirma que aquest tipus d'aliment és un causant de l'excés de pes, ja que els immigrants presenten un percentatge més elevat d'obesitat i sobrepes que els autòctons.

Pel que fa als **aliments que s'haurien de prendre de manera habitual**: fruita, llegums, peix, aigua o infusions, verdura, amanida i fruits secs, he comprovat els **nens i nenes de procedència autòctona, tenen uns hàbits alimentaris més saludables** que els nens/es de procedència immigrant, ja que acostumen a menjar més sovint aquests aliments, dada que fa la prevalença d'obesitat sigui inferior que la dels immigrants.

El benefici d'aquest estudi realitzat en el meu treball de recerca és, d'una banda donar a conèixer la prevalença d'obesitat i sobrepès infantil que es dona a la nostra comarca mitjançant les dades estadístiques obtingudes a partir de les enquestes, i per altra banda, demostrar que uns hàbits alimentaris saludables ajuden a prevenir aquest trastorn. Penso que aquest aspecte s'ha de tenir en compte des de l'edat infantil ja que determinarà la salut de les futures generacions.

## 12. ARTICLES DE PREMSA

Dins aquest apartat del meu treball hi he situat un conjunt de notícies, entrevistes, documents... que he cercat en revistes i diaris des del dia que vaig decidir el tema a estudiar, l'obesitat.



SOCIETAT. DIJOUS, 31 DE GENER DEL 2008

### Salut detecta il·legalitats en l'operació mortal d'obesitat

- La Generalitat envia al jutge l'informe de la investigació sobre la clínica Cima.
- La conselleria trasllada al centre la responsabilitat que aquest havia rebutjat.



Marina Geli.

ÀNGELS GALLARDO

BARCELONA

La Conselleria de Salut ha detectat "presumptes infraccions de la legislació sanitària" en l'atenció que la clínica Cima, de Barcelona, va oferir a la jove Laura R. M., de 19 anys, que va morir el 10 de gener passat després de ser operada en aquest centre per reduir-li l'obesitat. La pacient va morir a causa d'una hemorràgia intestinal que no va ser possible aturar a les instal·lacions de Cima. La clínica està acreditada per Salut per realitzar **cirurgia de l'obesitat, una intervenció d'alt risc que exigeix disposar d'unitat de cures intensives i dels especialistes** idonis per afrontar un eventual incident postoperatori.

La Generalitat va inspeccionar les circumstàncies d'aquesta mort i ahir va anunciar la decisió de traslladar al jutjat d'instrucció número 30 de Barcelona l'informe amb les

seves conclusions. Aquest jutjat manté obertes diligències sobre la mort de Laura R. M. "Donat que de la informació recollida se'n poden inferir presumptes infraccions de la legislació sanitària, el departament de Salut trasllada aquest expedient al jutjat, amb l'objectiu que valori les possibles responsabilitats", va informar la conselleria que dirigeix Marina Geli.

En paral·lel, la Generalitat ha dirigit a Cima un "requeriment" (una advertència, en termes administratius) recordant-li l'aspecte en què Salut descarrega la màxima gravetat d'aquest episodi: "Cima ha de tenir present en tot moment --indica Salut-- que, com a titular de l'autorització per realitzar activitat sanitària, és responsable de disposar dels mitjans que garanteixin la seguretat dels pacients, fins i tot quan l'acte el duen a terme professionals aliens a l'entitat".

#### QUIRÒFAN DE LLOGUER

Laura R. M. va ser intervinguda per un cirurgià de València que va llogar un quiròfan de Cima per fer l'operació. Després de la mort de la noia, el director mèdic del centre, Frederic Llordachs, va replicar que la relació contractual dels seus quiròfans no fa responsable la clínica de les conseqüències dels actes que s'hi fan. Aquest és el punt refutat per Salut.

L'associació Defensor del Pacient va informar el 14 de gener la Fiscalia que el cirurgià vascular requerit d'urgència per afrontar l'hemorràgia que va patir la pacient va trigar "moltíssim" a arribar a Cima, de manera que es pot inferir que no es trobava al centre per afrontar l'emergència. Cima va assegurar ahir a la nit que abans d'assumir un acte quirúrgic adopta "totes les precaucions necessàries" per afrontar una eventual complicació.

**Després d'aquesta mort han perdut la vida dues dones més en clíniques privades de Barcelona mentre eren operades per reduir-los l'obesitat.** El 25 de gener passat va morir una dona de 48 anys a la clínica Sagrada Família. L'última mort, d'una pacient de 49 anys, va tenir lloc dimarts a la Policlínica Barcelona, hores després que la dona accedís a una dermolipectomia, una intervenció en la qual s'eliminen de manera simultània l'excés de pell del ventre i el greix sobrant. Salut va obrir ahir el tercer expedient d'aquestes característiques de l'any 2008.

# el Periódico

L'ENTREVISTA. DIMARTS, 5 DE FEBRER DEL 2008

## "Menjar poc és molt positiu, allarga la vida"

A la seva consulta del Centre Mèdic Teknon s'investiga la gènesi del pes desequilibrat i excessiu, un estudi que sol conduir a algun episodi dolorós de la infància.



Foto: RICARD CUGAT

ÀNGELS GALLARDO

--¿Qui s'hauria de posar a dieta?

--Jo crec que **tothom s'hauria de plantejar si menja adequadament**, i si pren els nutrients més importants. No es tracta només de tenir un pes adequat o d'agradar-se i estimar-se a si mateix, sinó de planificar el futur i pensar que es pot arribar als 90 anys. Cadascú hauria de dissenyar el seu pla i veure com hi arribarà amb bona qualitat de vida.

--¿Un pla per a la longevitat?

--Si visites persones centenàries, per exemple en un geriàtric, i les analitzes, comproves que s'han passat la vida cuidant-se, treballant i menjant poquíssim. Poquíssim. Les persones longeves, generalment, treballen molt, estan molt actives i mengen, i han menjat, poc tota la vida.

--¿Què vol dir menjar poc?

--Quedar-se sempre amb una mica de gana. **Menjar poc és molt positiu, i allarga la vida**. Si aprenguéssim a mastegar bé i a menjar a poc a poc aviat ens quedaríem tips i

no tindríem temps d'ingerir el que ens entra pels ulls. La teoria que relaciona l'envelliment amb la reducció calòrica és encertada.

**--¿Per què un tipus de dieta engreixa unes persones més que unes altres, fent el mateix exercici?**

--La capacitat del sistema nerviós per cremar energia, l'eix que enllaça l'hipotàlem, la hipòfisi i l'intestí, difereix d'un individu a un altre. Es pot ser un gran menjador, sedentari, i no engreixar-se mai si es té un sistema de termogènesi molt eficaç. O viceversa.

**--¿Termogènesi?**

--És la capacitat de transformar energia en calor: el que permet mantenir o dissipar la calor del cos. Una calor --això que se cita tant al parlar del menjar-- és la quantitat de calor necessària per pujar un grau la temperatura d'un litre d'aigua. Un gram de proteïna ingerida et dóna quatre calories, igual que un gram de sucre. Un gram de greix dóna nou calories. Segons quina sigui la teva termogènesi, cremaràs aquesta calor amb més o menys eficàcia.

**--¿Què passa en qui manté un pes estable de forma espontània?**

--Estem dissenyats genèticament per tendir a un equilibri que asseguri la supervivència. Una pèrdua de pes important implica debilitat, afecta el sistema immunològic i no ens permetria lluitar o fugir. I no oblidem que som animals.

**--¿Són eficaços aquests tests sanguinis que diuen que defineixen quins aliments engreixen més a cadascú?**

--No tenen cap base científica. Són, simplement, un negoci en el qual participen el laboratori que el dissenya i el metge que el ven. I passa el mateix amb la dieta propícia a cada grup sanguini. És una estafa.

**--¿Què està fallant perquè avancin l'obesitat i l'anorèxia?**

--Doncs que augmenten els trastorns de la personalitat que es manifesten en la forma d'alimentar-se. Les societats científiques espanyoles diuen que **l'obesitat afecta ja un**

**30% de la població**, molt més del que es diu davant els mitjans de comunicació. Pràcticament el doble.

**--¿Existeix un problema social?**

--Sí: que no s'ensenya a saber menjar. Quan s'ha d'esperar que el Govern o la Generalitat n'informin és que alguna cosa molt greu falla. Això s'ha de mamar des del bressol. És tan elemental com saber netejar-se al vàter. El que a un no li ensenyen els pares, no ho aprèn a l'escola ni a la facultat.

**--Es diu que fins a un 25% dels càncers els causa la dieta.**

--Tot el que siguin aliments grassos, amb greix polisaturat, contribueixen al desenvolupament del càncer. Tot el que no sigui una dieta mediterrània clàssica afavoreix el càncer. Per això, qui és obès està predisposat al càncer.

**--¿Hi ha una difusió correcta de la dieta mediterrània?**

--En pla turístic o folklòric, sí, però no s'aplica ni a casa ni al restaurant. El menú verd, mediterrani, hauria de costar un 30% menys als menjadors públics, per afavorir que la gent mengi sa. En realitat, costa el doble.

**--En tres setmanes han mort tres dones en operacions d'obesitat.**

--És que l'obesitat mòrbida és una malaltia cardiovascular molt seriosa, que escurça la vida. Si s'opera, té fins i tot un 1% de possibilitats de no sobreviure, però si es manté durant 10 anys un excés de 100 quilos de pes --i això no és rar--, l'esperança de vida s'escurça fins a 25 anys. Per això s'aconsella operar.

**--¿Què influeix en la ment de la persona que arriba als 140 quilos?**

--Sap perfectament que s'està autodestruint, però pateix addicció a menjar. En l'origen, influeix què pesava al néixer, quines intervencions li van fer en la infància --extreure les amígdales afavoreix augmentar de pes--, si va tenir complexos i si va ser forçat, violat o assetjat de petit. O de petita. Qui ha passat problemes d'aquest tipus té tendència a compensar-se amb l'alimentació, per excés o per restricció.

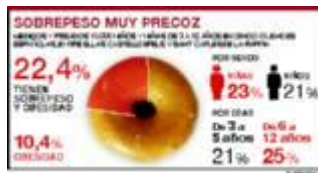


## El 10% dels nens espanyols de 3 a 12 anys ja són obesos

- El 22% dels menors analitzats tenen un excés de pes malaltís.
- Un projecte inicia famílies, alumnes i mestres en noves formes de menjar.



Una monitora mesura uns nens a l'escola Carles III de Sant Carles de la Ràpita, ahir. Foto: JOAN REVILLAS



ÀNGELS GALLARDO  
BARCELONA

Nens rodanxons, galtaplens i de cuixes rodones estan sent identificats com a precoços obesos en alt risc de patir la resta de les seves vides un malaltís excés de pes. **Ja no és un problema exclusiu dels nens nord-americans com ho va ser fins fa ben poc, sinó que acaba de ser detectat en la població de 3 a 12 anys de cinc ciutats espanyoles, entre les quals hi ha Castelldefels (Baix Llobregat) i Sant Carles de la Ràpita (Montsià).** Un imaginatiu programa de salut anomenat Thao, avalat per les administracions sanitàries espanyoles, ha analitzat 10.000 nens d'aquestes edats i **ha detectat que el 22,4% tenen excés de pes: el 10,4% són obesos i un altre 12% tenen un anòmal sobrepès.**

El grup dels que tenen entre 3 i 5 anys és el que més inquieta els metges que dirigeixen aquest estudi, ja que es tracta d'una franja d'edat d'intens creixement muscular, punt de partida de moltes de les predileccions gustoses de la resta de la vida. Al 8,9% d'aquests nens i nenes se'ls ha diagnosticat obesitat, i el 12,1% tenen sobrepès. Les seves dietes, van explicar, són massa grasses, salades i dolces.

## XIFRES ALARMANTS

"Les xifres que al·ludeixen als nens de 3 a 5 anys són alarmants i hi pensem intervenir", va afirmar el doctor Gregorio Varela, professor de Nutrició a la Universitat San Pablo CEU, de Madrid, impulsor de l'estudi. Un nen obès té altes probabilitats de mantenir aquesta malaltia la resta de la vida, va advertir, cosa que implicarà escurçar en uns 13 anys la seva longevitat.

El programa Thao s'estendrà aquest any a 30 municipis espanyols (10 a Catalunya), i arribarà a 65.000 nens menors de 12 anys. S'aplica a través dels ajuntaments, amb les pautes que faciliten els metges adscrits al projecte. A Sant Carles de la Ràpita, la iniciativa la dirigeix l'alcalde, Miquel Alonso, entusiasta i promotor de la idea. Thao consisteix a mesurar, a les escoles, el pes, l'alçada i l'índex de massa corporal de la població seleccionada. El mesurament està previst que es repeteixi durant, com a mínim, els pròxims cinc anys. A partir d'aquestes dades, els ajuntaments participants elaboren programes d'acció dirigits als cuiners escolars, les famílies dels alumnes, els restaurants de la localitat i els mateixos nens. **L'objectiu és promoure l'aigua com a beguda fonamental en detriment dels sucres envasats, descobrir la fruita i el menjar natural i donar orientacions culinàries a aquells que no sàpiguen cuinar de forma saludable.**

"Portem els nens de 3 a 12 anys al mercat municipal, on veuen les verdures en directe, i després anem amb aquests mateixos nens al supermercat, perquè les comparin amb el menjar precuinat --va relatar l'alcalde Alonso--. Els ensenyem camps d'oliveres, molins d'oli i plantacions de taronges, perquè sàpiguen d'on vénen els fruits naturals". En l'origen de l'obesitat precoç, van explicar els metges, hi ha la tendència a alimentar els nadons de menys de 3 anys amb llets preparades, que són excessivament energètiques, i també la creixent supressió dels espais de joc. "Molts nens de 2 anys arriben a passar tres hores diàries veient vídeos animats --va afirmar el pediatre Rafael Tojo--. Els gens de l'ésser humà estan preparats per fer una gran activitat física, que no fem".

### 13. GLOSSARI

**Catecolamines:** Cadascuna de les amines d'origen natural, derivades de l'aminoàcid tirosina, o sintètiques. Exemple: adrenalina.

**Morbiditat:** Quantitat de persones d'un grup o d'una població que són afectades per una certa malaltia en un temps determinat.

**Hiperfàgia:** Sinònim de bulímia. Gana insaciable.

**Sacietat:** Estat en el que la persona se sent satisfet (tip) pel que fa a l'alimentació.

**Hipòxia:** Trastorn en el qual una part del cos o tot el cos es veu privat del subministrament adequat d'oxigen.

**Percentil:** Valor estadístic d'ordre, que indica el % d'observacions que es troben per sota del valor indicat.

Ex: Si el pes d'un nen es troba en el percentil 75, això indica que el 75% dels nens estudiats segons aquest percentil tenen un pes inferior.

**Prevalença:** Proporció de malalts, nous i antics, per 1000 habitants, d'una determinada malaltia.

**Hiperplàsia:** Multiplicació anormal de les cèl·lules d'un teixit. Hipertròfia numèrica.

**Hipertròfia:** desenvolupament anormal dels elements anatòmics d'un òrgan o teixit sense alteració de l'estructura, que ocasiona un augment del pes i del volum de l'òrgan.

**Leptina:** Hormona descoberta recentment (1994) i produïda en la seva major part pels adipòcits, que s'allibera d'aquests quan augmenta el greix emmagatzemat. Aquesta hormona actua a l'hipotàlem inhibint la sensació de gana (hormona de la sacietat).

**Síndrome plurimetabòlica:** Alteració metabòlica múltiple que inclou: obesitat abdominal, intolerància a la glucosa, hipertriglicèridèmia i hipertensió arterial, i que representa un elevat risc de patologia cardiovascular.

**Síndrome de Picwick:** hipoventilació alveolar greu en persones que pateixen obesitat mòrbida, que es manifesta per llargs períodes de somnolència.

## 14. AGRAÏMENTS

Ara que he acabat el meu treball és quan em miro la feina feta i veig que no hauria estat possible sense la gent que tant m'ha ajudat. En aquest moment és quan em falten les paraules per donar-vos les *gràcies*!

*Gràcies* a la meva assessora, **Àngels Bosch** per les hores dedicades a ajudar-me i per haver-me sabut encaminar quan tenia algun problema del qual no en trobava cap solució.

*Gràcies* a en **Gabriel Plana** per l'ajuda rebuda en tots els moments que he necessitat un cop de mà amb l'Excel per poder elaborar el tractament de dades.

*Gràcies* al pediatra **Dr. Sacristán** per haver-me dedicat atenció ens els moments que vaig necessitar la seva ajuda.

*Gràcies* a la dietista **Mireia Guzmán** per haver-me ajudat a realitzar la meva enquesta i haver-me facilitat moltes dades per a realitzar la part teòrica del meu treball.

*Gràcies* a totes les escoles de la comarca que han col·laborat en aquest estudi i sobretot a les persones que han fet possible que el fet de passar les enquestes a les escoles fos una tasca menys feixuga.

CEIP Salvador Vilarrassa (Besalú)	Marta Cortada
CEIP Rocalba (St. Feliu)	Anna Serra
CEIP Castellfollit de la Roca	Montse Codina
(Les Planes d'Hostoles)	Anna Serra
Petit Plançó (Olot)	Coral Solà
Cor de Maria (Olot)	Tura Badosa
CEIP Sant Roc (Olot)	Nuri Batallé
Escola Pia (Olot)	M.A. Zarza / Ita Asperó
CEIP Escola Llar (Olot)	Mercè Llover
CEIP Verntallat (Vall d'en Bas)	Carme Punset / Àngels Pruença
Pla de Dalt (Olot)	Emilia Corcó















*Gràcies* a la nutricionista **Carlota Torrens**, per haver-me facilitat tanta informació per a realitzar la part pràctica del treball.


*Gràcies* a la **Carme Espunya** per els moments dedicats amb la imprimició de les dades de l'Excel.

*Gràcies* a la meva família per donar-me suport, motivació i animar-me en tot moment.

I per últim, però no per això menys important, *gràcies* a tu, i a tots els que com tu, han llegit aquest treball, perquè vosaltres sou gran part del motiu pel qual ha estat fet.

## 15. LLISTA DE REFERÈNCIES

-  20minutos.es Barcelona. <<http://www.20minutos.es/noticia/174672/1/>> [consulta: Agost 2008].
-  Canarias 24horas.com <<http://canarias24horas.com> > [consulta d'algunes fotografies: Juny – Setembre 2008].
-  CDC. <<http://www.mipediatra.com/alimentacion/indice-masa-corporal.htm>> [consulta: Juny – Setembre 21008].
-  Clínica médica internacional para reducción de peso. <[http://www.clinicamedicainternacional.com/sobrepeso\\_obesidad.html](http://www.clinicamedicainternacional.com/sobrepeso_obesidad.html)> [consulta: Juny 2008].
-  DEL HOYO CALDUCH, Josep i altres. *Enciclopèdia de Medicina i Salut. Vida sana Volum 9*. Barcelona: 1991.
-  *Dossiers estrategia NAOS (ministerio de sanidad y consumo)*.
-  El metabolisme i la obesitat. <<http://www.botanical-online.com/medicinalsmetabolismocatala.htm#Obesitat>> [consulta: Juny 2008].
-  El periódico de Catalunya. <<http://www.elperiodico.cat/>> [consulta: Gener - Setembre 2008].
-  Generalitat de Catalunya. <<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/index.html>> [consulta: Juny – Setembre 2008].
-  GUARDIA MASSÓ, J.; RODÉS TEIXIDOR, J. i altres. *Medicina Interna Tomo II*. Barcelona: Masson, 1997.
-  Hospital de nens de Barcelona. <<http://www.hospitaldenens.com/cat/educsalu/p040317.htm>> [consulta: Juny – Setembre 2008].
-  MARTÍN ZURRO, A.; CANO PÉREZ, J.F. i altres. *Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica Volumen I*. Barcelona: Harcourt Brace, 1998.
-  MARTÍNEZ-VALLS, José F. *Esquemas clínico-visuales en nutrición*. Barcelona: J.Uriach y Cia S.A., 1998.
-  Science actualités. <[http://www.cite-sciences.fr/francais/ala\\_cite/science\\_actualites/sitesactu/question\\_actu.php?la\\_ngue=es&id\\_article=4043](http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/science_actualites/sitesactu/question_actu.php?la_ngue=es&id_article=4043)> [consulta: Juny – Setembre 2008].

 Sociedad Española para el estudio de la obesidad.  
<[http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Prevalencia ni%C3%B1os Estudio ENKID\(Med Clin 2003\).pdf](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Prevalencia_ni%C3%B1os_Estudio_ENKID(Med_Clin_2003).pdf)> i <<http://www.seedo.es/>> [consulta: Juny – Setembre 2008].