

Universitat de Lleida
Facultat d'Infermeria

Grau en Infermeria

Treball final de Grau

**Proposta d'intervenció educativa escolar
per a la prevenció de la obesitat i el sobrepès
infantil**

Realitzat per: Ricard Martínez Corretgé

Tutora: Dra. Pilar Jürschik Giménez

Curs acadèmic: 2014/15

Lleida, 14 de maig del 2015

Índex

Índex d'abreviacions.....	6
Índex de taules	8
Índex de figures	8
Resum i paraules clau.....	9
Abstract and keywords.....	10
Introducció / Justificació.....	11
Marc teòric	13
1. Sobrepès i obesitat: Definició i classificació	13
2. Sobrepès i obesitat en la infància	16
2.1 Dades i xifres de sobrepès i obesitat infantils	18
2.1.2. Sobrepès i obesitat infantils a Espanya	19
2.1.3. Sobrepès i obesitat infantils a Catalunya	23
2.2 Causes del sobrepès i obesitat a la infància	24
2.3 Conseqüències del sobrepès i la obesitat infantils.....	26
2.4 Tractament i prevenció del sobrepès i la obesitat infantils	27
2.4.1 Alimentació saludable	28
2.4.1.1. Aportació adequada d'energia.....	29
2.4.1.2. Aportació adequada de nutrients	31
2.4.1.3. Piràmide de l'alimentació saludable	32
2.4.1.4. Mètode del plat.....	34
2.4.2 Activitat Física.....	36
2.4.2.2 Piràmide de l'activitat física	36
3. Promoció i Educació per a la Salut.....	38
3.1 Marc legal i polítiques de promoció de la salut.....	38

3.2 Promoció i educació per la salut en escoles i estratègies actuals	40
Programa PERSEO	41
Programa THAO - Salut Infantil	43
Programa NEREU	45
3.3 Planificació i avaluació de la EpS: Model PRECEDE-PROCEED.....	46
3.4 Efectivitat de les intervencions en escoles	47
4. Les TIC en la prevenció i tractament de la obesitat i sobrepès infantils	49
4.1 Rellevància de les TIC en Educació per la Salut	49
4.2 Estratègies actuals	50
Projecte PrevenGo	50
Projecte eTIObe	51
Projecte PEGASO, Fit for Future	52
Objectiu	53
Metodologia	53
1. Tipus d'estudi	53
2. Població i mostra d'estudi	53
5. Recollida de dades	53
6. Metodologia de cerca	54
Intervenció.....	55
1. Objectius de la intervenció	55
4. Passos previs a la intervenció	56
3. Procediment.....	56
3.1 Detecció del problema.....	56
3.2 Diagnòstic de la situació	56
3.3 Disseny de la intervenció i execució	57
3.4 Estructura de la intervenció.....	57

3.5 Cronograma	59
3.6 Avaluació de la intervenció.....	60
4. Variables i instruments de mesura	60
5. Consideracions ètiques i legals	61
Discussió	62
Conclusions.....	65
Bibliografia.....	66
Annexos	78
Annex 1. Taules de creixement de la Fundació Orbegozo.....	79
Annex 2. Estàndards de creixement de la OMS.....	83
Annex 3. Necessitats energètiques. Equacions de Harris-Benedict i OMS/FAO/ONU85	
Annex 4. Presentació del projecte i recollida de dades.....	87
Annex 5. Activitats del programa.....	88
Annex 6. Activitats Extraescolars	90
Annex 7. Recollida d'informació i avaluació final	92
Annex 8. Diari Dietètic	93
Annex 9. Recordatori de 24 hores	96
Annex 10. Test d'adherència a la dieta mediterrània a la infància (KidMed)	98
Annex 11. Qüestionari d'activitat física en nens (PAQ-C).....	99
Annex 12. Escala de valoració de la actitud cap a l'alimentació	103
Annex 13. Escala de valoració de la actitud cap a l'activitat física	104
Annex 14. Avantatges i inconvenients dels test sobre hàbits alimentaris emprats.	105
Annex 15. Exemple qüestionari sobre TIC disponibles en la família.	106
Annex 16. Exemple de consentiment informat	107

Índex d'abreviacions

AESA - Agència Europea de Seguretat Alimentària

AESAN - Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició

DE – Desviació Estàndard

DM – Diabetis Mellitus

DM2 – Diabetis Mellitus tipus 2

EpS – Educació per a la Salut

ENS – Enquesta Nacional de Salut

FAO – Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i la Alimentació

HTA – Hipertensió arterial

IMC – índex de massa corporal

LOE – Llei Orgànica de la Educació

LOGSE – Llei Orgànica General del Sistema Educatiu

LOMCE – Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa

NAOS – Estratègia per a la Nutrició, Activitat Física i Prevenció de la Obesitat

NCHS – Centre Nacional de Estadístiques Sanitàries (National Center for Health Statistics)

OMS – Organització Mundial de la Salut

ONU – Organització de les Nacions Unides

PAIDO – Programa d'Atenció Integral de la Obesitat Infantil

PERSEO – Programa Pilot Escolar de Referència per a la Salut i Exercici contra la Obesitat

PESE – Programa d'Educació per a la Salut a la Escola

PAQ-C – Qüestionari d'Activitat Física en Nens

TIC – Tecnologies de la Informació i la Comunicació

UNICEF – Fons de les Nacions Unides per a la Infància (United Nations International Children's Emergency Fund)

Índex de taules

Taula 1. Criteris de situació ponderada a dels patrons de creixement de la OMS	16
Taula 2. Ingesta diària recomanada per a la població infantojuvenil espanyola	30
Taula 3. Racions diàries i freqüències setmanals aconsellades	33
Taula 4. Equivalències d'una ració per els diferents tipus d'aliments	33

Índex de figures

Figura 1. Prevalença de sobrepès i obesitat infantils mundial dels darrers anys	18
Figura 2. Prevalença (%) de d'excés de pes la població espanyola de 2 a 24 anys.....	20
Figura 3. Sobrepès i la obesitat entre 2003 i 2012 segons l'ENS.....	20
Figura 4. Sobrepès i obesitat entre 2007 i 2012 segons les dades del programa THAO	21
Figura 5. Sobrepès i obesitat entre els anys 2011 i 2014 segons l'estudi ALADINO	22
Figura 6. Prevalença de sobrepès i obesitat al 2011 i 2014 segons l'estudi ALADINO ..	22
Figura 7. Comparativa entre els diferents estudis d'obesitat i sobrepès infantils a Espanya.....	23
Figura 8. IMC en població de 6 a 12 anys, per sexe. Catalunya, 2011-12.....	24
Figura 9. Piràmide de l'alimentació saludable.....	32
Figura 10. Mètode del plat a la infància	35
Figura 11. Piràmide de l'activitat física en la infància i l'adolescència	37
Figura 12. Participants del programa PERSEO.....	41
Figura 13. Municipis participants al programa THAO a Espanya	43
Figura 14. Fases de la intervenció	47
Figura 15. Estructura de la intervenció	58
Figura 16. Itinerari exemple de btt i senderisme	90

Resum i paraules clau

El sobrepès i la obesitat infantils són un creixent problema mundial que la OMS ha definit com la epidèmia del segle XXI. S'estima que 170 milions de nens i nenes menors de 18 anys tenen excés de pes i aquestes xifres van creixent en la majoria de països(1). Espanya s'ha convertit en un dels països capdavanters en prevalença de sobrepès i obesitat en nens i adolescents tot i les actuals estratègies per fer-ne front. És moment de reflexió i desenvolupar noves estratègies que aconseguixin millorar els resultats.

El sobrepès i la obesitat es poden prevenir, per tant, moltes malalties que se'n deriven també. Les característiques de la població escolar, així com les de les escoles, fan d'aquesta edat i aquest àmbit el millor escenari per a la prevenció del sobrepès i la obesitat.

Actualment s'estan duent a terme intervencions que aprofiten els avenços tecnològics i la familiaritat que tenen els nens i nenes amb aquests. Els bons resultats que estan donant les intervencions que incorporen les TIC en adults suggereixen que poden aconseguir uns resultats positius també en nens i nenes.

Amb aquesta proposta es pretén aportar noves perspectives per abordar aquest problema de salut, utilitzant les TIC com a eina per a la prevenció i control de la obesitat i el sobrepès infantil.

Paraules clau: sobrepès infantil, obesitat infantil, educació per la salut

Abstract and keywords

Childhood overweight and obesity are a global increasing problem that World Health Organization has defined as the epidemic of the century. An estimated 170 million of children under 18 year-old have overweight and these number are growing in most of the countries(1). In spite of current strategies to deal with this health problem, Spain has become one of the leading countries about the prevalence of overweight and obesity in children and adolescents. It's time for reflection and development of new strategies to achieve improved outcomes.

Overweight and obesity can be prevented as so many related diseases. Childhood characteristics and school background is the best environment for the prevention of childhood overweight and obesity.

Nowadays there are interventions which incorporate technological advances and take advantage of children easy-going use. The interventions that incorporate ICTs are giving good results in adults. This fact suggests it also can do it in children.

This proposal aims to bring new perspectives to address this health problem, using ICT as a tool for childhood overweight and obesity control and prevention.

Keywords: childhood overweight, childhood obesity, health education

Introducció / Justificació

El present treball neix del creixent problema mundial de sobrepès i obesitat infantils, que la OMS ha definit com a epidèmia mundial, i dels problemes de salut que se'n deriven. El sobrepès i la obesitat es poden prevenir, per tant, moltes malalties que se'n deriven també.

Durant les últimes dècades, la prevalença d'excés de pes (sobrepès i obesitat) s'ha incrementat de forma substancial. A nivell global, s'estima que 170 milions de nens i nenes menors de 18 anys tenen excés de pes i aquestes xifres van creixent en la majoria de països, amb increments més ràpids en els països d'ingressos mitjans baixos (2). La obesitat i el sobrepès són considerats el 6é factor de defunció(1).

L'augment de la obesitat i el sobrepès porta a un major patiment i estrés econòmic en la sanitat. El tractament d'una varietat de malalties cròniques greus, però prevenibles, relacionades etiològicament amb la obesitat, particularment la Diabetis Mellitus tipus 2 (DM2) i malalties cardiovasculars, causen la desviació de recursos sanitaris(3).

Durant la infància i la adolescència, el sobrepès i obesitat tenen múltiples conseqüències importants i, a llarg termini, a la edat adulta(4). Els nens i nenes amb excés de pes tenen major risc patir en edat més jove Diabetis Mellitus (DM), hipertensió arterial (HTA) i artrosi, a més a més molts nens i nenes amb excés de pes tindran obesitat o sobrepès a la edat adulta (5).

El canvis en estils de vida i alimentació es el principal factor que incideix en el sobrepès i la obesitat(6). A Espanya, en termes generals, entre aquests factors s'inclouen modificacions de la dieta amb un increment en la ingesta de greixos i sucres, i la modificació de les activitats d'oci que afavoreixen una vida més sedentària(7).

Es considera que el percentatge de fracassos i recaigudes en el tractament de la obesitat es alt, i que, sempre que sigui possible, la conducta preferent ha de ser la prevenció mitjançant la modificació d'hàbits alimentaris i estils de vida(8).

Estudis recents demostren que si s'aconsegueix prevenir i tractar la obesitat i el sobrepès a la infància, a part de prevenir les malalties associades a aquests, els factors de risc de malalties endocrines, vasculars i coronàries en l'edat adulta es situen en valors similars als de les persones que no van sofrir excés de pes a la infància i/o adolescència(9,10). Per tant, és de vital importància actuar amb intervencions de prevenció i promoció de la salut.

Una de les tasques d'infermeria es la promoció d'hàbits i estils de vida saludables. Les infermeres i els infermers són agents de salut clau per a sensibilitzar e informar a la població(11).

La edat escolar es el millor moment per impulsar la adquisició d'hàbits i estils de vida saludables, ja que la capacitat d'aprenentatge i assimilació es major en nens que en adolescents. La adopció d'hàbits i estils de vida saludables permeten evitar o endarrerir la aparició de malalties o discapacitats al llarg de la vida de les persones(12).

Es en aquí on entra la educació per a la salut en les escoles per adquirir uns hàbits i estils de vida saludables.

El problema principal a abordar es la obesitat infantil. Per a conèixer i entendre les diferències entre sobrepès i obesitat s'ha optat per a definir-ne els conceptes. Aquests paràmetres van lligats a percentils elaborats a partir de dades poblacionals i difereixen entre diferents països. Per aquest motiu s'han seleccionat els paràmetres establerts per la OMS, detallant-ne com s'obtenen les dades pel diagnòstic del sobrepès i la obesitat.

1. Sobrepès i obesitat: Definició i classificació

Hi ha diferents definicions pel que fa a obesitat i sobrepès, però la OMS ho defineix com una acumulació anormal o excessiva de greix, que suposa un risc per a la salut (6).

Es desenvolupa a partir de complexes interaccions entre factors genètics i ambientals. La principal característica es un augment exagerat del compartiment gras del organisme. En l'inici, desenvolupament i magnitud de la adipositat intervenen factors genètics, hormonals, metabòlics, conductuals, econòmics, socials i culturals. Un cop està instaurada costa molt eliminar (10).

La obesitat esta relacionada amb la societat de consum, que propícia comportaments que condueixen a balanços energètics positius per fomentar un excessiu consum alimentari (sobrealimentació) i descoratjar la pràctica de activitat física (sedentarisme)(10).

Es freqüent definir la obesitat en relació al índex de massa corporal (IMC). En adults es considera obesitat un valor de $IMC \geq 30$. En nens i adolescents, el creixement obliga a tenir en compte el sexe i la edat. Per això es precisen percentils i corbes de referència, depenent dels grups ètnics i nacionals representats en cada cas, de manera que entre els percentils 85 i 95 es considera sobrepès, un percentil de 95 o més gran es tipifica com obesitat i, per sobre de 99 es classifica com obesitat severa(8).

Pel que fa a la classificació, depenent del criteri pot ser etiològica, quantitativa o de distribució general. No obstant, resulta difícil trobar una classificació simple en nens i

adolescents ja que el seu organisme pateix una sèrie de canvis fisiològics a mesura que va creixent(6).

Des del punt de vista etiològic, l'obesitat es classifica en (13):

- Obesitat exògena o nutricional, derivada d'un desequilibri en el balanç calòric, ja sigui per disminució de la despesa o, sobretot, per el excés d'aport. A aquest tipus corresponen el 95% dels cassos de obesitat en el període de la infància i la adolescència.
- Obesitat secundària, relacionada amb factors genètics que predisposen a que s'emmagatzemi i conservi l'energia; malalties endocrines i efectes secundaris d'alguns medicaments. A aquest tipus correspon el 5% restant.

La classificació quantitativa s'expressa mitjançant el índex de massa corporal (IMC) o índex de Quetelet. L'IMC és el quocient entre el pes (Kg) i la talla (m^2) i s'ha convertit en l'indicador antropomètric més pràctic per a la classificació del sobrepès i la obesitat; es barat, d'aplicació universal i no invasiu (14). Tot i això, hi ha certes reticències per a descriure a nens i nenes com a obesos sobre la base del IMC, es a dir, sense tenir alguna mesura més directa de la grassa corporal(6,14).

És per això que molts països han desenvolupat estudis longitudinals i transversals sobre grups poblacionals amb normopès per a tenir uns valor de referència per a cada edat(15). Donada la diversitat de criteris que s'utilitzen per a la definició de sobrepès i obesitat i que la majoria de països han dissenyat les seves pròpies taules, els resultats son difícils de comparar i en ocasions fan que situacions no saludables quedin normalitzades (14). Per aquest motiu, la OMS va liderar la construcció d'unes gràfiques de referència sobre el creixement des del naixement fins als 19 anys d'edat. Aquestes taules tenen la peculiaritat de que estan basades en com hauria de créixer un nen à quan el seu entorn permet que el seu potencial genètic es desenvolupi de manera òptima, considerant que tots els nens ho fan de la mateixa manera, sense distinció de raça, país, etc. Les dades es basen en el IMC del infant, distribuït en mesos de vida i distingint entre sexes.

Es freqüent la utilització de múltiples mesures, com el valor numèric del IMC, els percentils basats en el IMC, el percentatge de canvis en el IMC o la desviació estàndard (DE) de la mitjana del IMC, conegut com Z-Score. Aquest últim ha estat recomanat per la OMS, tant des d'una perspectiva poblacional com clínica(8). A partir de la DE sobre aquests valors, diferencia entre pes saludable, sobrepès i obesitat (6).

Actualment hi ha un ampli consens internacional sobre la utilitat d'aquestes taules i han estat adoptades per més de 125 països (14).

A Espanya també s'han desenvolupat estudis transversals i longitudinals, elaborant les pròpies taules de creixement. Aquestes taules, però, poden extrapolar-se a les proporcionades per la OMS (16). Les taules elaborades per la Fundació Orbegozo (Annex 1), en les que es defineix un percentil (relacionant talla i pes) com a referència de la població i es compara amb l'IMC del nen o nena són les més utilitzades. Es relaciona el sobrepès amb el percentil 85 i la obesitat amb el percentil 95(15).

La OMS, doncs, depenen de la edat, proporciona diferents mètodes per a determinar què es un pes corporal saludable:

- Entre els 0 i 5 anys:

Els patrons de creixement infantil de la OMS, presentats al abril de 2006, inclouen mesures del sobrepès i la obesitat en lactants i nens fins a 5 anys.

- Entre els 5 i els 19 anys:

Les dades de referència,elaborades per la OMS, sobre el creixement entre els 5 i els 19 anys són una reconstrucció de la referència de 1977 del Centre Nacional de Estadístiques Sanitàries (NCHS). Utilitza les dades originals el NCHS, complementades amb dades de la mostra de menors de 5 anys , per elaborar els patrons de creixement infantil de la OMS (Annex 2).

La situació ponderal de cada nen i nena s'estableix segons el següent criteri:

Taula 1. Criteris de situació ponderada a dels patrons de creixement de la OMS	
Situació ponderal	Criteri
Primesa severa	IMC < -3DE
Primesa	IMC < -2DE
Sobrepès	IMC > +1DE
Obesitat	IMC > +2DE

- En adults:

El paràmetre més utilitzat per a mesurar el sobrepès i la obesitat és el IMC, la determinació del qual es senzilla i permet identificar el sobrepès i la obesitat en adults, tant a nivell individual com poblacional.

És el mateix per a ambdós sexes i totes les edats (adultes). No obstant, s'ha de considerar com una orientació no molt precisa, ja que pot no correspondre amb el mateix percentatge de grassa corporal en diferents individus(6).

La classificació de la OMS per adults es la següent (1):

- Sobrepès : IMC igual o superior a 25 (Grau I)
- Obesitat : IMC igual o superior a 30 (Grau II)
- Obesitat mòrbida: IMC igual o superior a 40 (Grau III)

El IMC es només una mesura aproximada de la obesitat i per estimar la adipositat no és el millor indicador. Les mesures utilitzades per a determinar la adipositat central (circumferència de la cintura) i perifèrica (plec subcutani tricípital) son molt millors(8).

2. Sobrepès i obesitat en la infància

El tema central d'aquest treball es la adquisició d'hàbits i estils de vida saludables, en relació a la alimentació i l'activitat física, de la població d'edat escolar per a la prevenció del sobrepès i la obesitat infantils. Per tant, s'ha cregut adient diferenciar els diferents grups poblacionals que conformen els infants i les característiques per les quals s'ha escollit la edat escolar.

Segons la Real Acadèmia Espanyola (2012), la infància és el període de vida des de que es neix fins a la pubertat.

La majoria de llibres de text amplien aquesta definició i distingeixen 3 grups dins del concepte d'infància: Primera infància, els 2 primer anys de vida, Segona Infància o Edat Preescolar, període entre els 3 i 6 anys, i Edat Escolar, que compren des de els 6 anys fins a la pubertat, on comença la adolescència. El terme pubertat fa referència als canvis biològic que tenen lloc al organisme com a finalitat d'arribar a la capacitat per procrear. Com son diferents en cada individu no existeix un acord per a considerar a quina edat acaba la infància i comença la adolescència. Sí en canvi s'indica que la adolescència primerenca comprèn el període entre que s'inicia la pubertat i els 14 anys(17,18).

Altres publicacions, defineixen Primera Infància com el període comprès entre el primer any de vida i els 6 anys, incloent aquí el període preescolar entre els 3 i els 6 anys, i Infància mitjana com el període dels 6 als 12 anys de vida, també anomenada edat escolar(13).

Institucions com la Organització de les Nacions Unides (ONU) en el programa del Fons de les Nacions Unides per a la Infància (UNICEF) van una mica més enllà en la definició, contemplant aspectes bio-psico-socials. La infància es molt més que un període de temps entre el naixement i la edat adulta, també compta l'estat, la condició i qualitat de vida. Per tant la UNICEF ho defineix com el període comprès fins a la pubertat, que es caracteritza per la rapidesa de la evolució física, cognitiva, lingüística, social i afectiva, incloent tant el estat com la condició i qualitat de vida. Es la etapa que incideix de manera directa en la capacitat del individu, durant la qual, els nens i nenes, absorbeixen coneixements com en cap altre moment de la seva vida(19).

Dins de la infància, la edat escolar està marcada per l'aprenentatge de la vida social: disciplina escolar, horaris estrictes, esforç intel·lectual, iniciació en l'esport, es a dir, una vida més activa. El creixement es regular i hi ha una autonomia alimentaria que afavoreix l'adquisició d'hàbits, ja siguin bons o dolents(13,17,20). Per tant, aquesta etapa es el millor moment per impulsar la adquisició de estils de vida saludables, ja

que la capacitat d'aprenentatge i assimilació d'hàbits es major en nens que en adolescents (12).

2.1 Dades i xifres de sobrepès i obesitat infantils

A nivell mundial, des de 1980, la obesitat s'ha doblat en tot el món (1).

El nombre de nens amb sobrepès o obesitat va augmentar a 42 milions al 2013. La gran majoria dels nens i nenes amb sobrepès o obesos viuen en països en desenvolupament, on la taxa d'augment ha estat de més d'un 30% superior a la dels països desenvolupats(21).

Segons les dades de les que disposa de cada país la World Obesity Federation, a nivell il·lustratiu la següent imatge ens dona una idea la magnitud del excés de pes (obesitat i sobrepès) a nivell mundial. La World Obesity Federation informa que les enquestes en les que ha recollit les dades no son estrictament comparables a causa de les diferències en el rang d'edat i la metodologia.

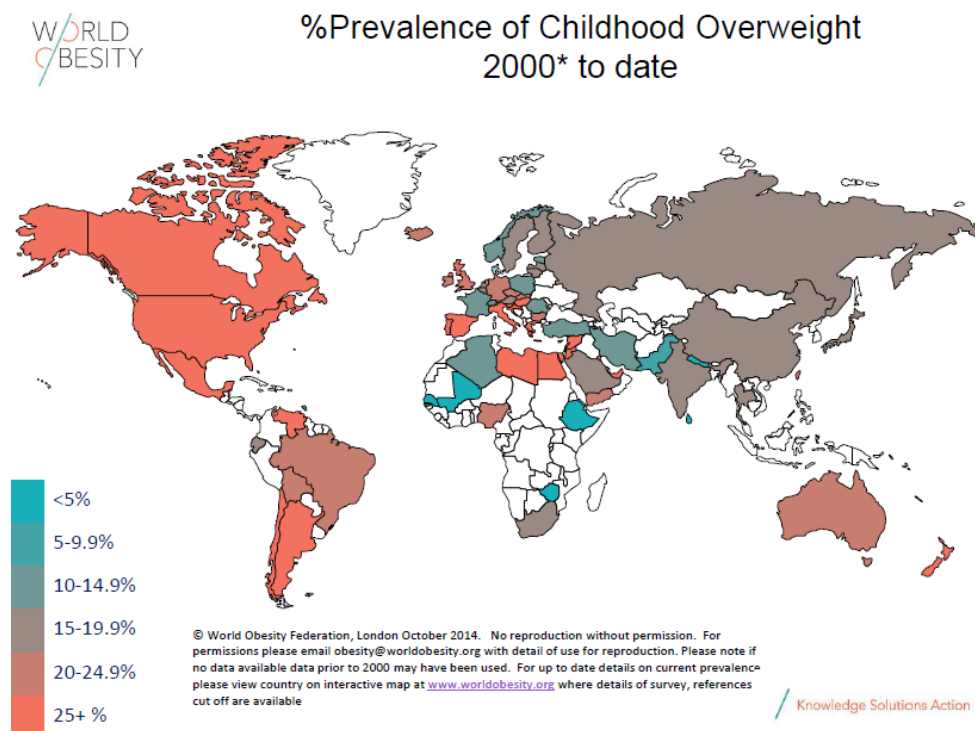


Figura 1. Prevalença de sobrepès i obesitat infantils mundial dels darrers anys

Font: Global change in obesity and overweight in adults and children over time.

World Obesity Federation. Londres. 2014.

En tota la bibliografia consultada en la elaboració del treball es parla del gran augment en la prevalença de la obesitat en els darrers anys. Per aquest motiu s'han seleccionat dades de diferents anys i publicacions per tal de comparar-les i poder apreciar aquest creixement.

Segons els informes publicats per la International Association for the Study of Obesity al 2007, els països d'Europa amb un índex de sobrepès més alt en la edat infantojuvenil eren Espanya (35 i 32% per a nens i nenes respectivament), Malta (30'9 i 20'1%), Portugal (25'9 y 34'3%), Escòcia (29'8 i 32'9%) i Anglaterra (29 i 29'3%) (14).

Als Estats Units, aproximadament el 17% (uns 12'9 milions) de nens i adolescents de 2 a 19 anys tenen obesitat. La prevalença d'obesitat entre els nens de 2 a 5 anys es del 8'4%. A disminuït significativament des del 2003, on es situava en el 13'9%. En el període 2011-12 tenien obesitat el 8'4% d'infants de 2 a 5 anys, el 17'7% de nens i nenes de 6 a 11 anys i el 20'5% d'adolescents entre 12 i 19 anys(22).

Si les tendències actuals continuen, el nombre de nens i nenes amb sobrepès o obesitat a tot el món augmentarà a 70 milions al 2025(21).

2.1.2. Sobrepès i obesitat infantils a Espanya

A Espanya hi ha diversos estudis, de nivell nacional, sobre la obesitat i el sobrepès en nens.

El més ampli es l'estudi enKid (2003), realitzat entre els anys 1998-2000 a una població entre 2 i 24 anys. Aquest estudi es basa en les taules de creixement de Hernández et al(23). Mostra unes xifres de prevalença per a la obesitat del 13'9%, i de sobrepès del 12'4%, essent la de excés de pes (obesitat + sobrepès) un 26'3% (24). La prevalença d'obesitat era major en nois (15'6%) que en noies (12%) i també el sobrepès. Per edats, la prevalença d'obesitat era major en les edats més joves (de 6 a 13 anys)(25).

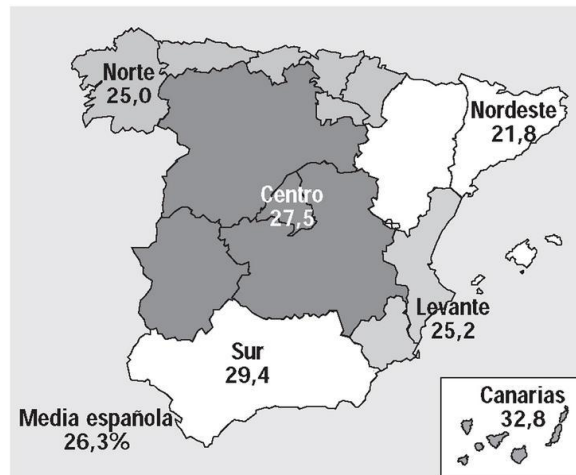


Figura 2. Prevalença (%) de d'excés de pes la població espanyola de 2 a 24 anys.

Font: Estudio enKid, 1998-2000. Valors de referència: percentil 85 de Hernández et al(23).

La Enquesta Nacional de Salut (ENS) de 2003(26), l'excés de pes en la població de 2 a 17 anys es situava en el 26'7%. Un 18'2% d'aquesta població patia sobrepès mentre que un 8'5% obesiata.

Els valors per al 2006(27) situaven l'excés de pes per a la població de 2 a 17 anys en un 27'6%. Un 18'7% de sobrepès i un 8'9% d'obesiata.

En l'última ENS (28), del 2012, hi havia un excés de pes del 27'8%, on el 18'3% era degut a sobrepès mentre que un 9'6% obesiata. L'estudi destaca que 2 de cada 10 nens de 2 a 17 anys tenen sobrepès, i 1 obesiata.

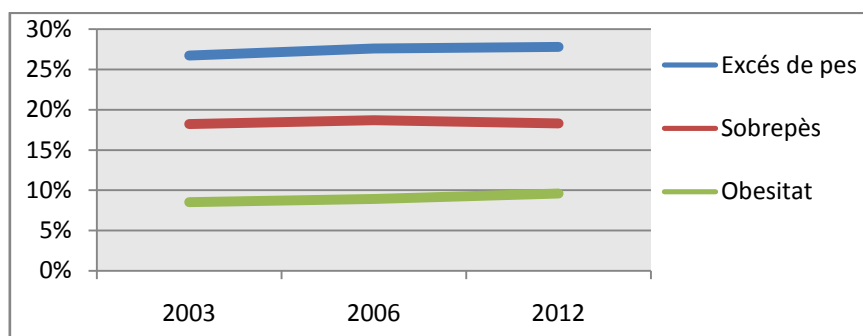


Figura 3. Sobrepès i la obesiata entre 2003 i 2012 segons l'ENS

Com es pot observar, entre els resultats dels darrers anys no hi ha massa variabilitat. Però tot i que el sobrepès manté valor similars, la obesiata ha augmentat.

El programa THAO, dins de la estratègia NAOS de la Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN) i el Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat, a proporcionat diferents dades sobre obesitat i sobrepès infantil durant els darrers anys. El programa THAO es basa en els criteris de Cole et al(29) per a establir els percentils de sobrepès i obesitat.

Durant el curs escolar 2007-2008, es van pesar i mesurar un total de 8.270 nens i nenes entre 3 i 12 anys dels quals un 21'7% presentaven sobrepès i un 9'4% obesitat. La prevalença de excés de pes (sobrepès i obesitat) va ser del 30'5%, essent en les nenes (31'3%) més elevada que en els nens (29'5%)(30).

En el darrer estudi publicat per aquest programa(31), es van pesar i mesurar un total de 20.668 nens i nenes entre 3 i 12 anys. Un 21'2 % van presentar sobrepès i un 7'1 obesitat. La prevalença d'excés de pes va ser del 28'2%. Entre les nenes la prevalença va ser més elevada també (29'6%) front la dels nens (26'9%).

Cal destacar que en ambdós estudis, el rang d'edat amb major prevalença d'excés de pes tant en nens com en nenes es entre els 6 i els 9 anys.

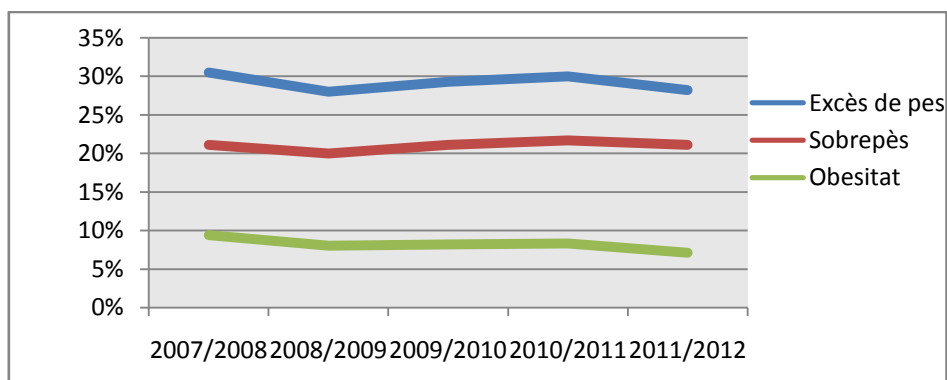


Figura 4. Sobrepès i obesitat entre 2007 i 2012 segons les dades del programa THAO

Segons aquest estudi, el sobrepès manté xifres similars, com en les dades de la ENS, mentre que la obesitat ha disminuït, al contrari que en les dades de la ENS.

El Ministeri de Sanitat va publicar al 2011 els resultats del estudi ALADINO, coordinat amb estudis d'altres països, entre escolars de 6-9 anys. Aquest estudi segueix els criteris de la OMS(32) i de Cole et al(29).

La publicació va mostrar que els nens espanyols estan entre els que presenten major taxa d'obesitat i sobrepès, juntament amb Itàlia i Malta(4,14) . Un 26% dels nens tenien sobrepès (26'7% i 25'7 de nens i nenes respectivament) i un 18'3% obesitat (20'9 i 15'5 de nens i nenes respectivament)(33).

En la actualització del 2014 del estudi ALADINO(7), la prevalença de sobrepès es situa al 24'6% (24'2 i 24'9% en nens i nenes respectivament) i la prevalença d'obesitat en el 18'4% (21'4 i 15'5%).

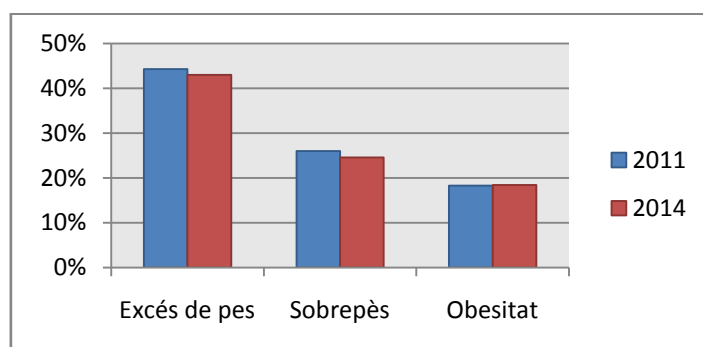


Figura 5. Sobrepès i obesitat entre els anys 2011 i 2014 segons l'estudi ALADINO

En aquesta actualització s'ha observat que les xifres de sobrepès i obesitat en nens i nenes de 7 a 8 anys varien poc respecte al anterior estudi, tot i que sembla que hi una tendència a una estabilització a la baixa. La prevalença de sobrepès es similar en nens i nenes, mentre que la prevalença d'obesitat es major en nens.

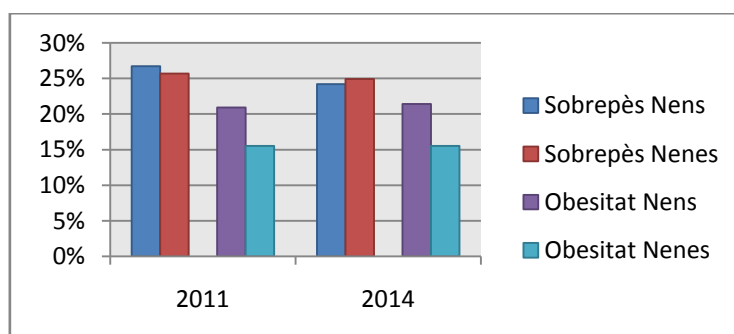


Figura 6. Prevalença de sobrepès i obesitat al 2011 i 2014 segons l'estudi ALADINO

Les dades que ens ofereix l'informe ALADINO són bastant més elevades que els anteriors estudis consultats.

En altres estudis, com l'estudi transversal de Sánchez Cruz et al.(34), que es va realitzar sobre una població representativa de 978 nens entre 8 i 17 anys, la prevalença de sobrepès al 2012 era del 26%, i la obesitat del 12'6%. Se'n destaca que segons aquest estudi, 4 de cada 10 joves sofrien excés de pes. En el grup comprès entre els 8 i 13 anys, el excés de pes superava el 45%, mentre que per al grup de 14 a 17 anys era de 25'5%.

Hi ha una gran diferència sobre les dades de sobrepès i obesitat infantil entre els diferents estudis consultats. Gran part d'aquestes discrepàncies es deuen a la diferència d'anys entre un estudi i altre. En el cas d'estudis coetanis en els que també hi ha una gran discrepància, aquesta pot estar deguda a la metodologia i criteris diagnòstics emprats. Destaquen les dades publicades per l'estudi ALADINO on els percentatges son considerablement elevats respecte a la resta.

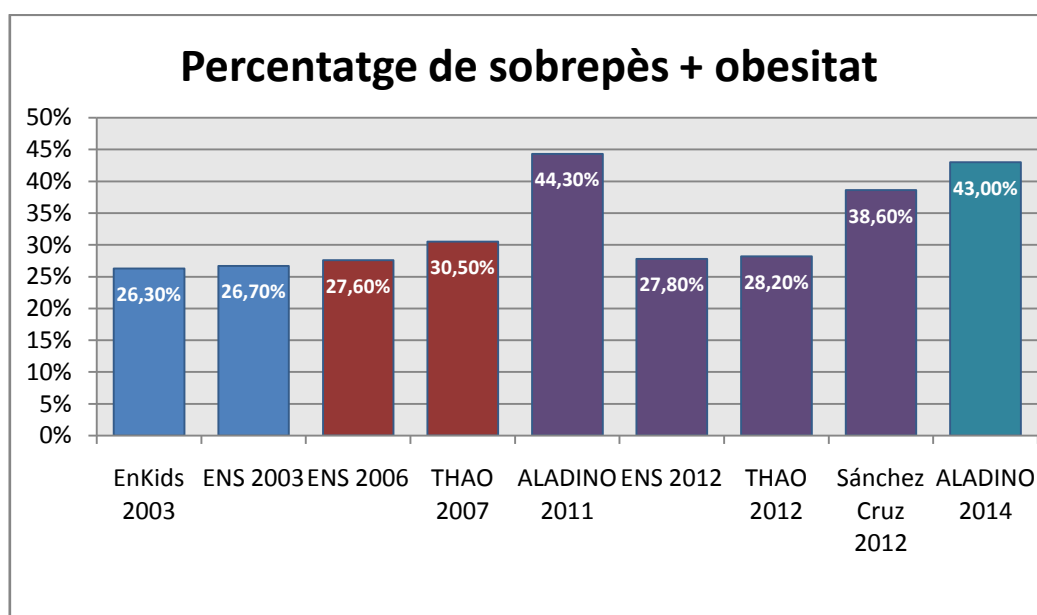


Figura 7. Comparativa entre els diferents estudis d'obesitat i sobrepès infantils a Espanya

2.1.3. Sobrepès i obesitat infantils a Catalunya

Segons les dades de l'Enquesta de Salut Catalunya 2006, la prevalença de sobrepès i obesitat en el grup de 6 a 14 anys era del 13'3% i del 6'3% respectivament (35).

En les dades publicades per al període 2011-2012 el 34'5% de la població de 6 a 12 anys tenia excés de pes (36'5% els nens i 34'3% les nenes). La població de 2 a 17 anys

presentava, tant en nois com noies, percentatges de sobrepès inferiors a la mitjana d'Espanya. Pel que fa a la obesitat, el percentatge era inferior en els nois i se situava en torn de la mitjana de les noies (36).

L'estudi ALADINO de 2010-11 recull dades de 1154 infants de Catalunya, que mostren un 25'7% de sobrepès i un 16'8% d'obesitat. La xifra total de excés de pes per a Catalunya era de 42'5% mentre que a tot l'Estat era del 45'2%)(35).

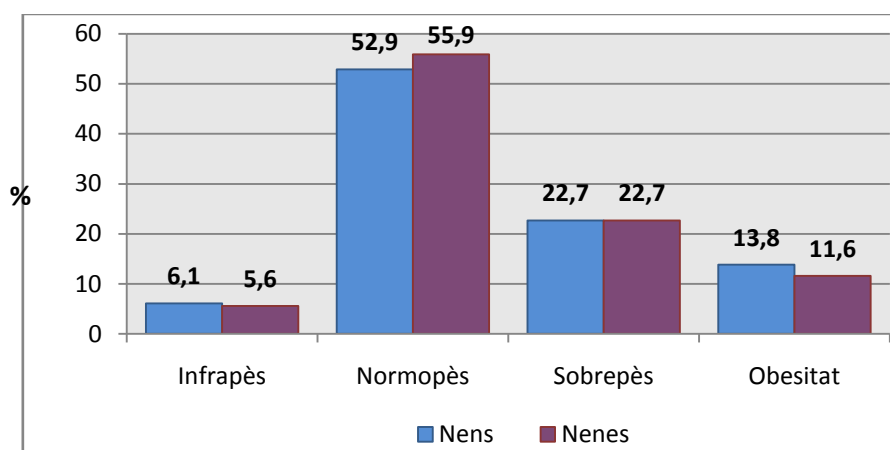


Figura 8. IMC en població de 6 a 12 anys, per sexe. Catalunya, 2011-12.

Font: Enquesta de salut de Catalunya 2012. Departament de Salut

El període 2012-2013, la població de 2 a 17 anys presenta tant en els nois com en les noies percentatges de sobrepès inferiors a la mitjana d'Espanya. Segons l'Informe de Salut de Catalunya 2013, el 31'1% de la població de 6 a 12 anys té excés de pes (30'5% dels nens i el 31'8% de les nenes). El sobrepès afecta més a les nenes (22%) que als nens (20'1%), mentre que l'obesitat afecta més als nens (10'4%) que a les nenes (9'8%)(37).

2.2 Causes del sobrepès i obesitat a la infància

La causa fonamental del sobrepès i la obesitat infantil és el desequilibri entre la ingesta calòrica i la despesa calòrica, es a dir, una alimentació inadequada i una escassa activitat física. Aquesta és la causa exògena que suposa el 95% de la obesitat infantil(13,18).

Entre els factors atribuïbles al sobrepès i la obesitat infantils cal destacar (6):

- Canvis dietètics cap a un augment de la ingesta d'aliments hipercalòrics amb abundants greixos i sucres, però amb escasses vitamines, minerals i altres micronutrients saludables.
- La tendència a la disminució de la activitat física degut al augment de la naturalesa sedentària de moltes activitats recreatives, el canvi dels mètodes de transport i la creixent urbanització.
- Causes socials: La obesitat i el sobrepès infantils no estan lligats únicament amb el comportament del nen, sinó també, i cada cop més, amb el desenvolupament social, econòmic i les polítiques de cada país. Al ser un problema social requereix un enfocament poblacional, multisectorial, multidisciplinari i adaptat a les circumstàncies culturals.

A Espanya, segons les dades de diversos estudis i articles consultats (8,7,18,21,28,36–41), els hàbits dietètics i d'activitat física, així com causes socials, de nens i adolescents del nostre país relacionats amb el sobrepès i obesitat infantil són:

Hàbits dietètics:

- Excés de carns, embotits, lactis i brioixeria.
- Dèficit de fruites, verdures i cereals.
- Consum elevat d'Snacks (poden arribar al 30% de les calories)
- Consum elevat de begudes ensucrades.
- Un % elevat dels nens i nenes no esmorzen o ho fan de forma insuficient

Canvis en l'activitat física:

- Oci cada cop més sedentari, molts nens i nenes disposen de televisió, ordinador o videoconsola al dormitori.
- Els nens i nenes d'Espanya passen una mitja de 2 hores mirant la TV i un hora més jugant a videojocs o Internet.
- La creixent urbanització fa que les distàncies siguin més llargues i els nens i nenes es desplacin més en transport públic o privat.
- Dormir menys hores

Factors socials:

- Els canvis que ha sofert Espanya en les últimes dècades han repercutit dràsticament en la alimentació, experimentant el que s'anomena "transició nutricional", que es tracta d'unes modificacions, tant quantitatives com qualitatives, en la alimentació. Aquestes modificacions estan relacionades amb els canvis econòmics, socials, demogràfics i factors de salut.
- La alimentació tradicional s'ha substituït per altres amb major densitat energètica. Aquests canvis es combinen amb canvis de conducta que suposen una reducció de l'activitat física.
- Tenir pares fumadors (especialment si ambdós són fumadors)
- Baix nivell d'ingressos
- Baix nivell educatiu de pares i mares

2.3 Conseqüències del sobrepès i la obesitat infantils

El sobrepès i la obesitat son el sisè factor principal de risc de defunció al mon. Cada anys moren uns 3'4 milions de persones adultes com a conseqüència del sobrepès o la obesitat. A més a més, el 44% de la càrrega de la diabetis, el 23% de la càrrega de cardiopaties isquèmiques i entre el 7% i el 41% de la càrrega d'alguns càncers son atribuïbles al sobrepès i la obesitat(1).

La major prevalença de factors de risc vascular en nens (HTA, dislipèmia, resistència a la insulina) i una major incidència de DM2 i malalties coronàries en adults apunten a que en les tres pròximes dècades s'incrementaran entre un 5% i un 16% degut a la actual obesitat infantil(4).

L'excés de pes durant la infància i l'adolescència esta fent que malalties com la DM, la HTA i l'artrosi es manifestin més sovint en la gent jove(5). La sobrecàrrega del aparell locomotor, especialment en les articulacions, pot fer que es presentin alteracions o deformitats així com dispnea d'esforç(13).

Durant la infància i la adolescència, la obesitat té múltiples conseqüències importants sobre la salut, però també, a llarg termini, a la vida adulta. Esteatosis hepàtica, intolerància als hidrats de carboni, Diabetis Mellitus tipus 2 (DM2), dislipèmia, HTA, síndrome metabòlic, augment del risc de patir asma y agreujament del asma

preexistent, i estigmatització i discriminació social son les principals comorbiditats de la obesitat durant la infància i la adolescència(10). A més, un infant amb sobrepès té moltes probabilitats de convertir-se en un adult obès(5).

En l'estudi de Juonala et al.(9), un 82'3% d'individus que durant la infància va tenir problemes de sobrepès o obesitat ho van continuar essent durant la edat adulta. El 14'6% dels participants que van tenir un pes normal o deficient durant la infància van desenvolupar obesitat a la edat adulta.

Els problemes psicosocials associats a la obesitat com la baixa autoestima, complex d'inferioritat i el rebuig i discriminació, porten a un aïllament social, que, freqüentment, s'acompanya amb un augment de la ingesta d'aliments i més augment de pes(13).

2.4 Tractament i prevenció del sobrepès i la obesitat infantils

Com s'ha dit anteriorment, els factors destacats en l'abordatge del sobrepès i l'obesitat infantils són la dieta i l'activitat física. Per tant, aconseguir un balanç energètic negatiu i tenir una alimentació saludable, així com mantenir una activitat física regular, són els principal tractaments(8).

La prevenció es la opció més viable per a posar fre al sobrepès i l'obesitat infantils. Segons la OMS(6), el sobrepès i la obesitat infantils, així com les malalties no transmissibles connexes, es poden prevenir. Es un aspecte fonamental per a prevenir malalties i factors de risc tan a curt com a llarg termini.

Segons Juonala et al.(9) i Arrizabalaga et al.(10) , els individus que durant la infància van tenir obesitat o sobrepès però que no son obesos en la edat adulta, tenen perfils de risc cardiovascular similar als que mai van patir obesitat o sobrepès.

Aquesta afirmació sorgeix d'estudis observacionals que van efectuar-se sobre 6328 subjectes enrolats en quatre estudis longitudinals de cohorts, en els que es va mesurar l'índex de massa corporal (IMC) dels participants durant la infància i a la vida adulta. El rang d'edat dels participants va ser de 3 a 19 anys, i la duració mitjana del seguiment va ser de 23 anys (9). Cal destacar que els autors no ofereixen informació sobre la

distribució anatòmica del excés de greix corporal (generalitzada o predomini abdominal), un aspecte fonamental en relació amb el risc cardiovascular(10).

L'objectiu de la lluita contra la obesitat infantil consisteix en aconseguir un equilibri calòric que es mantingui al llarg de la vida(8,12,6,22). L'equilibri calòric s'aconsegueix amb intervencions sobre la dieta i l'activitat física, i, per tal de mantenir-ho al llarg de la vida, es necessari intervenir sobre hàbits i estils de vida. La principal eina per això es la educació(8,11,42-44).

La OMS ha elaborat una recomanacions generals relacionades amb els canvis alimentaris i d'activitat física observats en la població a partir dels diferents estudis. Aquestes recomanacions són (6):

- Augmentar el consum de fruites, verdures, cereals integrals i fruits secs.
- Reduir la ingesta total de greixos i substituir les saturades per insaturades.
- Reduir la ingesta de sucres
- Mantenir una activitat física diària d'un mínim de 60 minuts, d'intensitat moderada o vigorosa adequada a la fase de desenvolupament i que consti d'activitats diverses.

2.4.1 Alimentació saludable

Partint de la base de que alimentació i nutrició son conceptes diferents, una nutrició adequada requereix d'una alimentació correcta.

La alimentació es la forma de proporcionar al organisme els aliments indispensables per a mantenir la salut. Com em vist, es un acte voluntari, conscient i educable, influenciat per factors socioeconòmics, culturals, religiosos i psicològics. La nutrició, per altra banda, consisteix en la utilització dels aliments, per part de l'organisme, per a poder realitzar les funcions vitals. És un acte involuntari, inconscient i no educable. Té com a finalitat facilitar el creixement i desenvolupament adequat, evitant carències nutricionals i prevenint malalties relacionades amb la dieta (45).

Una alimentació saludable es defineix com aquella que es suficient, equilibrada, variada, segura, adaptada al comensal i a l'entorn i sensorialment satisfactòria(46).

En la edat escolar, disminueix el ritme de creixement, ja que s'estabilitza, i torna a augmentar a la adolescència. Degut a aquest fet, les necessitats energètiques per aquesta edat són diferents a edats anteriors i posteriors (18). Des dels 5 anys fins a l'adolescència hi ha un període de creixement lent i continuat, disminueixen les necessitats energètiques del nen per kilogram de pes. La quantitat real (calories) que necessita augmenta a mesura que el nen va creixent(47).

L'alimentació juga un paper molt important durant la infància i l'adolescència, no només per al creixement, la maduració i el manteniment de l'estat de salut adequat, sinó perquè es quan cal establir uns hàbits alimentaris correctes que es mantindran tota la vida. Per tant, l'alimentació en aquestes etapes ha de respondre a quatre objectius (48):

- Aportació adequada d'energia i nutrients per a un creixement i desenvolupament òptims.
- Evitar desequilibris entre els diversos nutrients.
- Fomentar hàbits alimentaris saludables.
- Prevenir patologies de l'adult amb base nutricional.

2.4.1.1. Aportació adequada d'energia

Segons el Consens Europeu de Informació Alimentària(47), el Consens de la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (49) i les guies pràctiques actualitzades de Moreiras et col.(50), les recomanacions energètiques varien segons l'edat, el sexe i els requeriments i característiques individuals, tot i que fins als 10 anys no hi ha diferències significatives en quant a requeriments energètic entre sexes.

Hi ha diferents mètodes per al càlcul de les necessitats energètiques a partir del metabolisme basal i l'activitat física de l'individu. Les més esteses són les de la OMS/FAO/ONU i la de Harris-Benedict (Annex 3).

Si es comparen, els resultats obtinguts son bastant pareguts. La diferència substancial es troba en que el factor d'activitat física que utilitzen cada una per al càlcul.

En termes generals:

Taula 2. Ingesta diària recomanada per a la població infantojuvenil espanyola		
Edat (anys)	Energia (Kcal)	
0 – 0.5	650	
0.6 – 1	950	
2 - 3	1250	
4 – 5	1700	
6 – 9	2000	
	<i>Nenes</i>	<i>Nenes</i>
10 – 12	2450	2300
13 – 15	2750	2500

Font: Moreiras y col. Tablas de composición de alimentos:

guía de prácticas. 16ª Edició. Madrid: Pirámide; 2013

Aquesta taula està elaborada a partir d'una activitat física. Per activitat física lleu s'ha reduir en un 10%. Per una activitat física alta s'ha d'augmentar un 20%.

Hi ha poca variació entre la distribució aconsellada per les diferents guies d'alimentació en la edat escolar. L'Agència Europea de Seguretat Alimentària (AES) i l'OMS recomanen que, del total de l'energia ingerida al dia, un 45-60% sigui aportada pels glúcids o hidrats de carboni, un 20-35% pels lípids o greixos, i un 10-15% per les proteïnes(46,51).

Es recomana dividir aquestes en necessitats en cinc àpats diaris per tal que no transcorri gaire temps entre menjades: tres principals (esmorzar, dinar i sopar) i dos complementaris (un a mig matí i un altra a mitja tarda). Aquests àpats han d'aportar diferents quantitats d'energia, aproximadament (46):

- Esmorzar a casa – 15 a 20%
- Refrigeri de mig matí – 10%
- Dinar – 30 a 35%
- Berenar – 10 a 15%
- Sopar – 25%

2.4.1.2. Aportació adequada de nutrients

Hi ha sis tipus de nutrients que el cos necessita(48):

- els carbohidrats
 - les proteïnes
 - els greixos
 - les vitamines
 - els minerals
 - l'aigua.
- } Macronutrients
(aporten energia)
- } Micronutrients
(no aporten energia)

Es important consumir diàriament aquests sis nutrients i, en el cas dels nens i adolescents, es imprescindible per facilitar un creixement físic i mental òptim, evitar que tinguin carències o desequilibris nutricionals i iniciar la prevenció de problemes de salut crònics associats a l'alimentació en la vida adulta(46,48).

Cada aliment proporciona uns nutrients diferents i cada nutrient té una funció específica al cos. Es per això que cal una alimentació variada i equilibrada. Alguns aliments necessiten consumir-se mes freqüentment i en major proporció que d'altres.

En aquest treball es tractaran dos mètodes senzills, pràctics i didàctics per a obtenir d'una forma més gràfica les recomanacions nutricionals: la piràmide saludable i el mètode del plat.

Cal dir que tant les guies consultades com les recomanacions elaborades en el treball es basen en la dieta mediterrània, ja que és la pròpia de la nostra regió i està reconeguda científicament com una de les més saludables a nivell mundial, tot i que en la pràctica es pretén introduir altres cultures en funció de la diversitat cultural de cada centre.

2.4.1.3. Piràmide de l'alimentació saludable

Per assolir els requeriments nutricionals, les guies alimentàries són un instrument útil en que s'agrupen els aliments segons la similitud nutricional. La representació gràfica en forma de piràmide, roda, etc.. permet valorar quins aliments són bàsics i les diferents proporcions en que s'han d'utilitzar.

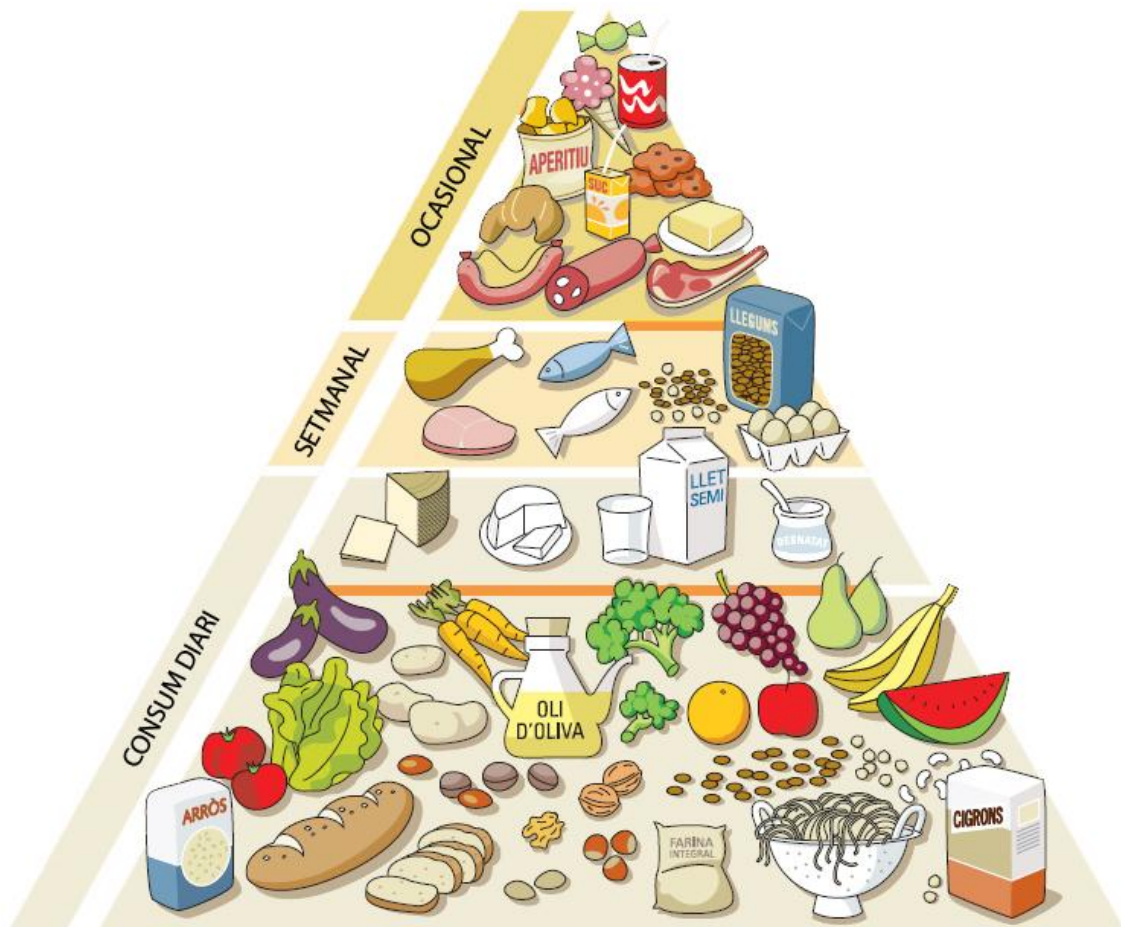


Figura 9. Piràmide de l'alimentació saludable

*Font: Generalitat de Catalunya. Piràmide de l'alimentació saludable.
Agència de Salut Pública de Catalunya. 2011.*

Pel que fa a les racions i freqüències aconsellades s'ha optat per aportar la informació publicada per la Generalitat de Catalunya en matèria d'alimentació en edat escolar, per la senzillesa i metodologia pràctica.

Taula 3. Racions diàries i freqüències setmanals aconsellades

Grups d'aliments	Racions diàries
Farinacis (preferentment integrals)	4-6 racions/dia
Verdures i hortalisses	≥ 2 racions/dia
Fruites fresques	≥ 3 racions/dia
Oli d'oliva	3-6 racions/dia
Fruita seca	3-7 racions/setmana
Llet i derivats (preferentment desnatats i semidesnatats)	2-3 racions/dia
Car, peix, ous i llegums:	2 racions/dia
• Peix i marisc	2-4 racions/setmana
• Carn magra	3-4 racions/setmana
• Ous	3-4 racions/setmana
• Llegums	2-4 racions/setmana
Aigua	4-8 racions/dia
Aliments superflus: (innecessaris des del punt de vista nutricional) Begudes ensucrades, embotits, patates xips, lllaminadures, brioixeria, etc	Consum ocasional i moderat

Font: Generalitat de Catalunya. L'alimentació saludable en l'etapa escolar.

Agència de Salut Pública de Catalunya; 2011.

Taula 4. Equivalències d'una ració per els diferents tipus d'aliments

Grups d'aliments	1 ració equival a:
Farinacis / feculents	3-4 llesques petites de pa (40-60g) 4 biscotes 1 plat d'arròs o pasta (50-60g cru / 150/200 g cuit) 6 cullerades soperes de cereals (30g) 1 plat de pèsols (150-200g) 1 plat de llegums (60-80g cru/150/200g cuit) 6-8 galetes maria (30-40 g)
Verdures i hortalisses	1 tomàquet, pastanaga, carxofa... ½ pebrot, albergínia, carbassó... 12-15 mongetes tendres 125g bledes o espinacs
Fruites fresques	1 peça petita/mitjana de fruita (150-200g) 5-6 maduixes 1 plàtan 1 got de suc de fruita natural 1 tall de meló, síndria o pinya
Olis i fruita seca	1 cullerada sopera d'oli (10ml) 20g de fruita seca (ametlles, avellanes, nous..)

Llet i derivats	1 got de llet 2 iogurts 1 tall de formatge semicurat (40g) 80-100g de formatge fresc
Carn, peix, ous	1 tall de carn (vedella, bou..) de 60-80g o ¼ de pollastre, conill... 1 rodanxa de peix de 75-100 g 1 ou 2 talls prims de pernil (50g) 1 plat de llegums
Aigua	1 got ple d'aigua (200ml)

Font: Generalitat de Catalunya. Programa d'educació per a la salut a l'escola: Guia d'alimentació saludable a l'etapa escolar. Departaments de Salut i d'Educació; 2005.

2.4.1.4. Mètode del plat

Una manera pràctica d'ajudar a dur una alimentació equilibrada és combinar a cada àpat principal (dinar i sopar) aliments amb funcions diferents sobre l'organisme.

El mètode del plat és una eina visual que pot ajudar a oferir àpats equilibrats per a infants.

Atenent a la funció del nutrient, podem classificar(48,52):

- Aliments energètics:

Aporten energia per poder dur a terme activitats físiques i intel·lectuals.

Aquests aliments són els carbohidrats i els greixos.

Es recomana els carbohidrats complexos (absorció lenta) com el pa, la pasta, l'arròs, blat de moro, llegums i patata.

Pel que fa a greixos es recomana incloure de forma regular els insaturats com l'oli d'oliva verge i la fruita seca, ja que es consideren més saludables.

- Aliments constructors:

Ajuden al creixement corporal i a la renovació de teixits.

Aquests aliments són les proteïnes.

El peix, la carn, els ous i els lactis contenen proteïnes d'alt valor biològic i, per tant, són els representants d'aquest grup d'aliments.

- Aliments reguladors:

S'encarreguen del bon funcionament dels mecanismes interns del cos i ajuden a protegir-lo ja que potencien el sistema de defenses.

Són les vitamines i minerals

Els aliments rics en vitamines i minerals són les verdures, hortalisses i les fruites.

Hi ha diferents variants de la representació gràfica d'aquest mètode, depenent de les necessitats individuals de cada nen. En termes generals es representa com una quarta part en aliments constructors i la resta en proporcions iguals.

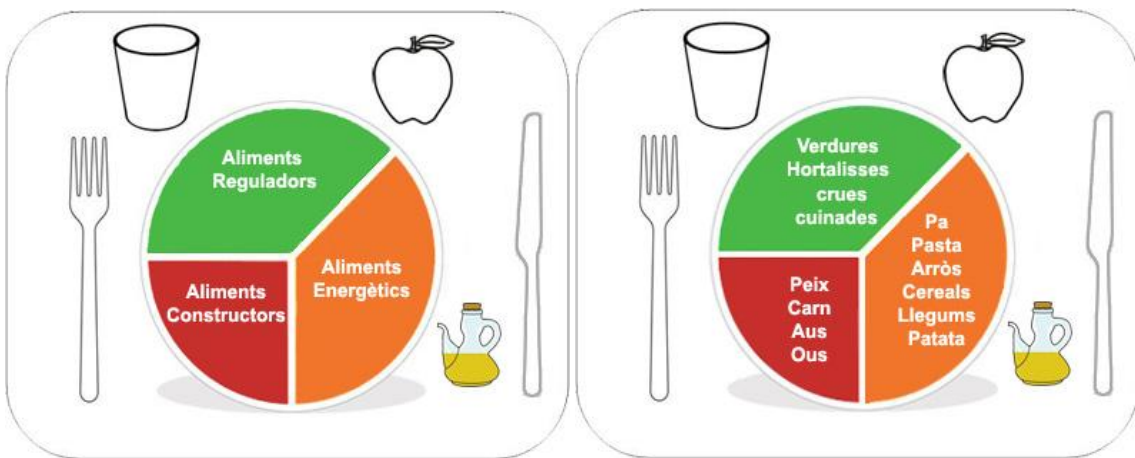


Figura 10. Mètode del plat a la infància

Font: Martínez Gabriel A. Alimentació en la infància i en l'adolescència. Barcelona: Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona; 2015.

2.4.2 Activitat Física

La activitat física regular és bona per a totes les edats. Practicar algun esport, fer gimnàstica o simplement jugar, caminar, anar en bicicletes o activitat quotidianes d'una manera activa ajuda a sentir-se millor, amb més energia, relaxar-se, reduir l'estrès, dormir millor i tonificar els músculs. Ajuda a prevenir l'excés de pes perquè regula la gana i augmenta el nombre de calories que es gasten cada dia i ajuda a la canalla a relacionar-se amb els altres i créixer millor, més alegres i més sans(53).

Aquest treball està encarat a promocionar la activitat física saludable. Donada la situació que en el àmbit escolar es duen a terme assignatures amb componen d'exercici físic, la intervenció proposada només orientarà sobre activitats de la vida quotidiana que poden modificar-se per tal de mantenir una activitat física saludable.

Com activitat física s'entén qualsevol moviment corporal, produït per la musculatura esquelètica, que té com a resultat una despesa energètica per sobre del metabolisme basal (54).

L'activitat física saludable és el tipus i quantitat d'activitat física considerada beneficiosa per a la salut de cada persona. Tot i que hi ha unes bases d'activitat física que s'hauria de fer en cada etapa del cicle de la vida (infància, adolescència, edat adulta i vellesa), s'han de tenir en compte les característiques diferenciadores de cada persona a l'hora de decidir què és el que més convé a cadascú per poder aconseguir el major benefici físic, mental i social, i alhora prevenir l'aparició de certes malalties o tractar les que ja es pugui tenir(55,56).

Les principals estratègies contra la obesitat i sobrepès infantils, així com les guies elaborades per mantenir hàbits i estils de vida saludable, recomanen una activitat física quotidiana de entre 30 a 60 minuts al dia (5,6,40,53).

2.4.2.2 Piràmide de l'activitat física

La piràmide de l'activitat física i l'esport de la Generalitat de Catalunya (35) ens ajuda a tenir una imatge gràfica de quines activitats s'han de promocionar més entre els nens i nenes d'edat escolar. Permet tenir una referència per tal de mantenir una activitat física moderada.



Figura 11. Piràmide de l'activitat física en la infància i l'adolescència

Font: Generalitat de Catalunya. Piràmide de l'activitat física en la infància i l'adolescència. Agència de Salut Pública de Catalunya. 2011.

Les principals recomanacions generals en quan a activitat física saludable per a la vida quotidiana son (1,5,21,40,47,56):

- Caminar i pujar escales per als desplaçaments diaris.
- Triar alguna activitat extraescolar que sigui físicament activa, respectant les preferències del infant. Si la activitat finalment no agrada, substituir-la per un altra.
- Limitar el temps que passin davant la TV, consola o altres jocs sedentaris.
- Promocionar activitats actives d'oci com passejar, caminar, jugar a pilota, anar en bicicleta o practicar algun esport.

3. Promoció i Educació per a la Salut

La Organització Mundial de la Salut (OMS) va definir la promoció de la salut com el procés que permet a les persones incrementar el control sobre la seva salut per a millorar-la(57).

S'entén com educació per la salut (EpS) un procés d'informació i responsabilització del individu per a que adquireixi els coneixements, les actituds i els hàbits bàsics per a la defensa i la promoció de la salut individual i col·lectiva(42).

Per arribar a establir estratègies i fer consideracions i propostes de millora de les actuals iniciatives de promoció i educació per a la salut, es necessari partir d'un marc legal i polític, així com els antecedents, que ajudi a orientar i definir les accions dirigides a la promoció i educació per a la salut en escoles.

3.1 Marc legal i polítiques de promoció de la salut

A la Conferència Europea de Educació per a la Salut de Dublín (1990) es recomanava la inclusió de continguts sobre Promoció de la Salut en el currículum escolar de la educació obligatòria, al considerar que els centres escolars, conjuntament amb la família, són els llocs clau on té lloc un desenvolupament individual i social de les persones. Exerceix un important paper en la configuració de la conducta i els valors social de la infància, la adolescència i la joventut, independentment de la classe social educació dels pares.

A Espanya, amb la reforma del sistema educatiu i la publicació de la Llei Orgànica General del Sistema Educatiu (LOGSE, 1990), es va introduir per primer cop temari sobre salut al currículum escolar. Amb aquesta llei, els temes de salut es varen integrar amb les diferents assignatures. Al mateix temps es va diferenciar que la Educació per a la Salut havia de ésser diferent segons la etapa (58).

Uns anys més tard, al 2002, es va publicar la Llei Orgànica de Qualitat de la Educació (LOCE). Aquesta llei va anar una mica més enllà i va concretar que en la Educació Primària s'havia de contribuir en que els alumnes desenvolupessin les capacitats per a conèixer el funcionament del propi cos, la higiene, la salut i la pràctica del esport com a medis idonis per al desenvolupament personal i social (59) .

Poc després, al 2006, es va publicar la nova Llei Orgànica de la Educació (LOE), els objectius de la qual, entre d'altres, eren el desenvolupament d'hàbits de vida saludables i el exercici físic. Amb aquesta llei es van ampliar els objectius genèrics que es tenien anteriorment i es varen incorporar objectius més específics(60).

Finalment, el passat 2013, es va aprovar la Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa (LOMCE), on s'estableix una assignatura a educació secundària que ofereix continguts en matèria de salut (61).

Des del Ministeri de Sanitat i Consum, al 2005, es va posar en marxa la estratègia NAOS amb l'objectiu de sensibilitzar la població i impulsar iniciatives que contribueixin a adoptar hàbits de vida saludables, principalment a través d'una alimentació saludable i la pràctica regular d'activitat física. Aquesta estratègia s'inclou en àmbits d'intervenció a nivell familiar, comunitari, escolar, empresarial i sanitari(40).

A Catalunya, des de l'any 1980, els Departament de Salut i d'Educació i els ens locals, han impulsat programes i projectes per a la promoció de la salut en infants i joves: Programa de Salut Escolar, Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola (PESE), Xarxa d'Escoles Promotores de Salut, Projectes d'Innovació Educativa, Programa Salut i Escola (PSiE) i projectes municipals de promoció de la salut(62).

El Pla Salut, Escola i Comunitat estableix un marc global comú per a les actuacions que promouen la salut d'infants i joves a fi de millorar-ne l'efectivitat, integrant els agents de salut d'entitats i institucions (63).

El PSiE, que es va posar en funcionament al 2004 i s'ha implementat de manera progressiva en quatre cursos escolars, ha introduït aspectes innovadors en la prevenció i la promoció de la salut dels joves en les àrees de salut mental, afectiva, alimentària i prevenció d'addiccions(62).

El Programa de Salut Escolar té com objectiu la millora de la salut infantil a Catalunya, mitjançant les tasques de prevenció i de promoció de la salut que desenvolupi el personal sanitari dins de l'àmbit dels centres docents. En matèria de promoció de la salut comunitària, integra activitats d'assessorament en alimentació (64).

Al 2008, es creà el Pla Integral per a la Promoció de la salut mitjançant l'Activitat física i l'Alimentació Saludable (PAAS) des del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya en paral·lel a l'estratègia NAOS, mitjançant convenis entre el Departament de Salut i el d'Ensenyament. Els objectius d'aquest són sensibilitzar a la població per assumir opcions que promoguin la salut mitjançant la pràctica regular d'activitat física i una alimentació saludable. Desenvolupar accions informatives i educatives així com intervencions sobre l'entorn centrades en la problemàtica de determinats estils de vida i promoure acords i compromisos en els diferents àmbits per a potenciar estratègies de cooperació amb la finalitat de ser més eficients en la utilització de recursos(65).

3.2 Promoció i educació per la salut en escoles i estratègies actuals

Com el sobrepès i la obesitat tenen un caire social i requereix un enfocament poblacional, multisectorial, multidisciplinari i adaptat a les circumstàncies culturals, la OMS fomenta les accions internacionals per a millorar les pràctiques dietètiques i augmentar l'activitat física(66), així com la formulació i promoció de polítiques, estratègies i plans d'acció nacionals(67). Dona importància a la influència dels pares en el comportament dels fills i ressalta que la escola es un medi ideal, degut a que els nens i nenes passen una part important de la seva vida en elles, per obtenir coneixements sobre opcions dietètiques saludables i la activitat física(68).

Els programes de promoció de la salut pretenen millorar la salut de la població, i son una de les estratègies més eficaces i rentables en l'àmbit de la salut pública. Els centres docents, junt amb la família, adquireixen un paper important en la configuració de la conducta i els valors socials dels joves. La millor eina per a fomentar estils de vida saludables en nens i adolescents es la educació per a la salut en escoles, que permet transmetre coneixements, desenvolupar habilitats i recolzar la realització de eleccions saludables(12).

La comunitat escolar constitueix un agent primari de socialització, es considera com un dels àmbits privilegiats per a la prevenció de problemes de salut. Posseeix una estructura ideal per a la intervenció, ja que el seu objectiu es la educació, arriba a tota la població diana (infància i adolescència), possibilita el treball en grups organitzats,

amb un perfil i característiques concretes, i disposa de un gran nombre de professionals formats (69).

Tenint en compte que hi ha una sèrie de programes institucionals sobre alimentació i activitat física saludable, a fi de elaborar una proposta de intervenció que es pugui implantar en escoles, s'ha cregut convenient estudiar més a fons alguns programes a nivell estatal i autonòmic i parlar-ne breument.

Programa PERSEO (39)

Aquest programa consisteix en un conjunt d'intervencions senzilles en els centres escolars, que pretenen promocionar hàbits de vida saludables entre els alumnes, implicant també a les famílies.

El programa està gestionat per el Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat i de Educació, així com les Conselleries de Sanitat i Educació de les Comunitats Autònomes que intervenen al programa.

El programa està dirigit als nens i nenes entre 6 i 10 anys de un total de 64 centres escolars d'Espanya. En 34 dels centres es va posar en marxa les mesures de la iniciativa i les 33 restants van servir de control.

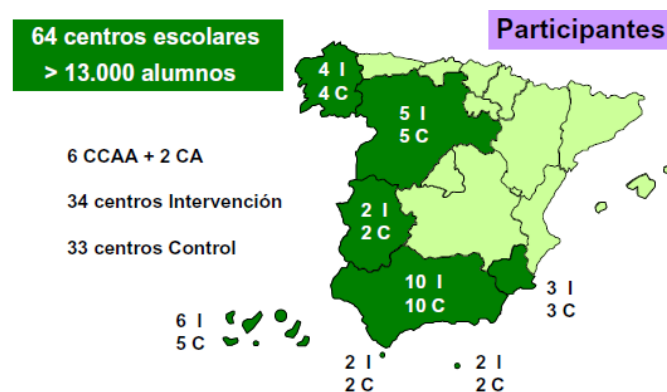


Figura 12. Participants del programa PERSEO

Font: Programa PERSEO: ¡Come sano y muévete!
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2011.

El principals objectius del programa són:

- Promoure l'adquisició d'hàbits alimentaris saludables i estimular la pràctica d'activitat física regular entre els escolar, per tal de prevenir la obesitat i altres malalties.
- Detectar precoçment la obesitat i evitar que progressi amb avaluacions clíniques realitzades per professionals sanitaris d'atenció primària.
- Sensibilitzar a la societat en general, i sobretot al entorn escolar, de la importància que els educadors tenen en aquest camp.
- Crear un entorn escolar i familiar que afavoreixi una alimentació equilibrada i la pràctica regular d'activitat física.
- Dissenyar indicadors senzills i de fàcil avaluació.

El programa consta de material didàctic dirigit al professorat, l'alumnat i les famílies.

El professorat imparteix 10 unitats didàctiques sobre alimentació saludable, en les quals s'exposa els contingut teòrics i dirigeix la realització d'unes activitats complementaries en funció del perfil del alumnat i el curs escolar. El professorat d'educació física disposa d'una guia amb l'objectiu de implementar a la pràctica les activitats proposades al quadern de l'alumne i realitzar una avaluació de la forma física.

L'alumnat disposa d'un quadern de guia per fomentar la pràctica d'hàbits alimentaris saludables i una major activitat física a través d'activitats educatives que estimulin l'aprenentatge actiu i la reflexió.

La família disposa d'una guia en torn a la alimentació saludable per tal que existeixi una correlació entre el que s'aprèn a les aules i la vida quotidiana. També es proporciona una guia adaptada en torn a la activitat física i la seva influencia en la salut i el benestar, per tal d'explicar a les famílies que es ser actiu, com ser-ho i com influir per a que els fills i filles ho siguin.

Les dades de la primera valoració del programa han demostrat que les estratègies del PERSEO son adequades per a millorar els hàbits sobre alimentació i activitat física en nens i nenes.

Programa THAO - Salut Infantil (38)

És un programa municipal i comunitari de promoció d'hàbits saludables entre nens i nenes de 0 a 12 anys i les seves famílies. Promou la alimentació equilibrada, variada i la activitat física regular, estimula hàbits de descans adequats i intervé de manera transversal sobre els factors psicològics, emocionals i la relació familiar i social.

Aquest programa està emmarcat dins dels plantejament de la Estratègia NAOS, per tant té el recolzament del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat.

Es basa en una iniciativa que es va dur a terme a França, dins del programa EPODE (Ensemble Prévenons l'Obésité Des Enfants), en la que es va demostrar que les accions en les escoles i la comunitat tenen un impacte positiu i poden frenar la progressió de la prevalença d'obesitat i sobrepès en els nens i nenes.

En el programa THAO participen un total de 78 municipis de 8 Comunitats Autònomes. A Catalunya participen un total de 65 municipis. Està implementat en l'àmbit local mitjançant el municipi i les accions són coordinades i duradores.



Figura 13. Municipis participants al programa THAO a Espanya

Font: THAO - Salut Infantil: Programa de prevención de la obesidad infantil en los municipios.

Fundación THAO. 2015

La coordinació a nivell nacional es realitza des de la Fundació THAO i es la responsable del programa en tot el territori espanyol. La coordinació local s'efectua des dels municipis adherits al programa, elaborant aquests un pla específic per a cada comunitat.

Els objectius del programa THAO són:

- Promoure hàbits d'alimentació saludables, educant i familiaritzant als nens i nenes de manera lúdica, en la diversitat, sabor i bona elecció dels aliments.
- Estimular en nens i nenes l'hàbit de la activitat física, no només la esportiva, sinó també la de jocs actius i la participació lúdica i social.
- Realitzar avaluacions regulars dels resultats de totes les accions dutes a terme en l'àmbit del programa, incloent mesures de pes, talla i circumferència de cintura, a tots els nenes i nenes que hi participen.

Les intervencions del programa estan estructurades en temporades THAO. Cada temporada té una temàtica concreta on s'hi destaca un grup d'aliments o una activitat concreta. Tant les escoles com els organismes implicats realitzen activitats i intervencions en torn a la promoció del tema central de la temporada.

Cada temporada té una duració de uns 5 mesos i disposa de material didàctic de recolzament adaptat a cada edat per als nens i nenes, pares i mares i professionals implicats. Es realitzen tallers escolars, visites i activitats lúdiques al municipi i un esdeveniment anual, la Setmana THAO, on es realitzen activitats més lúdiques i participatives per a tota la comunitat.

Les temporades THAO que s'han implementat son:

- Temporada de la fruita.
- Temporada de l'aigua
- Temporada dels farinacis.
- Temporada de la fruita i la verdura.
- Temporada dels lactis.

- Temporada de l'activitat física.
- Temporada del peix i el marisc.
- Temporada de la varietat Mediterrània
- Temporada dels productes de proximitat
- Temporada juga, cor i salta: gaudeix de la nostra naturalesa.

En les últimes valoracions del programa THAO s'ha determinat que el programa ha ajudat a frenar la creixent prevalença d'obesitat infantil i s'ha formulat la hipòtesis de que el Programa THAO actua com a fre en la tendència a la alça.

Programa NEREU (70)

El programa NEREU es també un programa adreçat a nens i nenes de 6 a 12 anys i les seves famílies. Aquest programa està orientat més en el tractament que en la prevenció de la obesitat infantil. Els nens, nenes i les famílies s'inclouen al programa mitjançant la prescripció del pediatra seguint uns criteris d'inclusió. Aquest programa té un àmbit comunitari i escolar. Els ajuntaments dels municipis adherits al programa també realitzen campanyes informatives per a totes les famílies interessades en formar part del programa.

Va néixer al 2006 al Institut de Valoració Funcional del INEFC de Lleida i, degut al èxit dels anys posteriors, es va anar estenen a totes les localitats amb Centre d'Atenció Primària de Lleida, un total de 22 localitats. A partir del 2007 es va incloure al programa l'assessorament nutricional per part d'un equip sanitari (Infermers i Infermeres de comunitària).

Els objectius del programa són:

- Millorar l'estil de vida mitjançant la educació d'hàbits saludables.
- Conscienciar de la importància d'una alimentació saludable en quantitat i qualitat.
- Augmentar la pràctica d'activitats físiques, adaptant-la al nen i no al inrevés.
- Autoresponsabilitzar al nen i nena de les seves pròpies cures.

El programa té una durada de 9 mesos (un curs escolar) i consta de 100 sessions d'intervenció en nens i nenes, impartides per un Graduat en Educació Física, i 23 sessions d'assessorament a les famílies, on intervenen graduats en educació física, professionals sanitaris i dietistes nutricionals.

Durant les sessions, els nens i nenes coneixen tot tipus d'esports adaptats a les seves capacitats, on han de jugar, moure's i sobretot divertir-se. També es tracten temes d'alimentació.

Les sessions dirigides a les famílies es divideixen en 11 d'alimentació i 11 d'activitat física.

Durant tot el curs de 9 mesos, es realitza un seguiment familiar individualitzat. L'informe resultant s'adjunta a la història clínica del nen o nena i se'n realitza un seguiment durant 5 anys per a comprovar-ne la continuïtat en estil de vida actiu i saludable.

L'avaluació del programa es centra en hàbits alimentaris i d'activitat física, condició física i valoració antropomètrica.

El programa ha tingut resultats molt positius i ha estat premiat amb el Premi PAAS al millor projecte de Catalunya en l'àmbit sanitari, així com finalista en els premis de l'Estratègia NAOS.

Durant els últims anys del programa, el 84% de les famílies que han passat per el programa contínuament actualment realitzant exercici físic supervisat.

3.3 Planificació i avaluació de la EpS: Model PRECEDE-PROCEED

Les estratègies actuals, com el programa THAO, utilitzen aquest model per tal de planificar i avaluar la efectivitat de les intervencions.

Es un model de planificació d'activitats de promoció de la salut que està basat en la premissa de que el diagnòstic educacional ha de precedir al pla d'intervenció. Està dissenyat com una forma de valorar les necessitats de EpS d'una comunitat(71).

Aquest model utilitza les necessitats detectades en grups socials específics per a proposar estratègies d'intervenció adequades. Es basa en que augmentant els

coneixements sobre els determinants de salut s'augmenta la capacitat dels individus per a prendre decisions de manera més favorable a la seva salut. A la vegada avalua les activitats mentre es dur a terme la intervenció per a poder realitzar modificacions que millorin l'experiència. A partir del diagnòstic inicial de la situació, i els objectius plantejats en aquesta, avalua els resultats obtinguts (72).

El model proporciona una estructura per a l'aplicació de teories o models, per a poder identificar i implementar les estratègies i intervencions més apropiades(71).

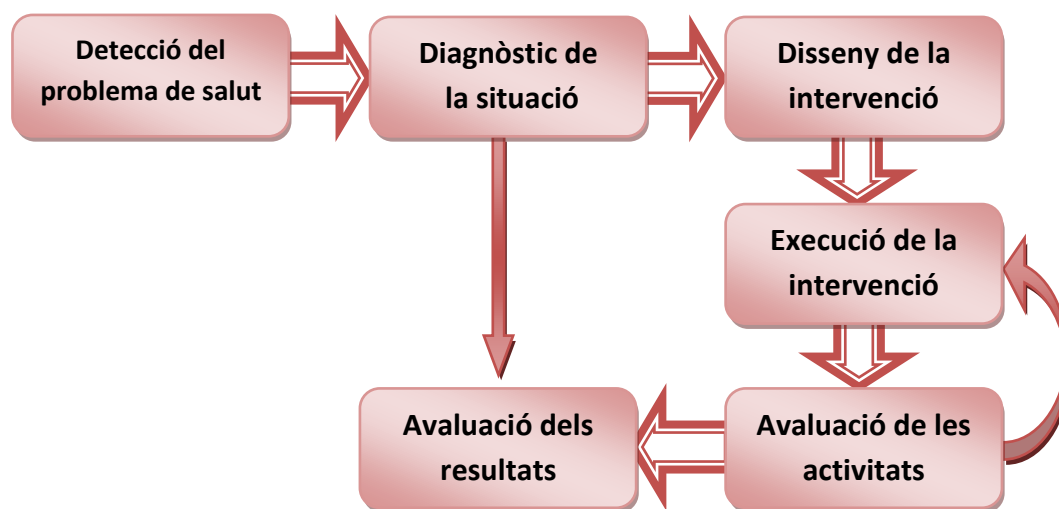


Figura 14. Fases de la intervenció

3.4 Efectivitat de les intervencions en escoles

Per tot lo exposat anteriorment, es important saber quines són les intervencions més efectives.

S'ha efectuat una revisió bibliogràfica dels aspectes mes actuals per a prevenir i tractar la obesitat i el sobrepès infantils, així com de diferents avaluacions de intervencions realitzades, per tal d'obtenir evidències sobre intervencions efectives i poder-ne extreure recomanacions per al disseny de la pròpia intervenció.

Existeixen multitud de revisions i metanàlisis dels efectes de les intervencions en la prevenció i el tractament del sobrepès i la obesitat infantils.

S'han seleccionat revisions i articles publicats entre els anys 2009 i 2015, que continguin dades sobre la avaluació, els continguts, l'àmbit d'intervenció, la duració i el

seguiment, la etapa escolar i que els resultats fossin expressats en canvis antropomètrics i canvis en estils de vida. Quasi totes les revisions son d'Estats Units y d'altres països d'Europa. S'han trobat molt poques revisions d'intervencions a España y la majoria no complien els requisits o la mostra no era significativa.

En la majoria d'intervencions, el seguiment acostuma ser inferior als 12 mesos i els components fonamentals de les intervencions són alimentació i activitat física. En molt poques es tracten els hàbits sedentaris i els factors de modificació conductual. Aproximadament en la meitat de la bibliografia consultada les intervencions mostren efectivitat sobre el IMC. Poques revisions ofereixen dades sobre canvis en la activitat física i nutricional però totes les que les ofereixen relacionen la implicació dels pares i mares en la adquisició d'hàbits saludables.

A mode de síntesis de la evidència trobada, s'han seleccionat els següents punts destacats en la bibliografia consultada:

- Les intervencions més efectives estan adreçades a població escolar (8,43,73–75).
- Tot i que el seguiment acostuma a ser inferior als 12 mesos, les intervencions de major durada tenen un impacte major en quan a hàbits saludables(8,43,75,76).
- Totes les intervencions amb continguts sobre alimentació, activitat física i conducta sedentària tenen un efecte positiu en la lluita contra la obesitat infantil, però les intervencions que combinen les 3 temàtiques amb un enfocament multidisciplinari i amb implicació dels pares són les més efectives(8,41,43,75–77).
- Les activitats encaminades a augmentar el consum de fruita i verdures, així com la activitat física redueixen el IMC a curt termini(43,75,78).
- Disminuir el comportament sedentari, augmentar els nivells d'activitat física i limitar el temps davant el televisor disminueixen la obesitat(8,75,76,78,79).
- Fomentar la participació de la família es efectiu en l'adquisició d'hàbits saludables(8,41,73,75–77,79).

Aquesta revisió bibliogràfica també ha servit per conèixer mètodes per avaluar hàbits alimentaris i d'activitat física, els quals es detallen en l'apartat d'avaluació de la intervenció.

4. Les TIC en la prevenció i tractament de la obesitat i sobrepès infantils

4.1 Rellevància de les TIC en Educació per la Salut

Una de les conclusions extretes quan s'han exposat diferents programes actuals en escoles es que les actuals estratègies estan frenant el creixent augment d'obesitat i sobrepès però de moment no han aconseguit reduir-la. Això pot significar que molts nens no reben tractaments eficaços o prou eines preventives.

Donada l'actual situació de tractaments basats en l'evidència per l'obesitat infantil, els governs estan començant a reconèixer que hi ha una urgent necessitat de prioritzar i donar suport al desenvolupament de tractaments adequats i eficaços en aquest àmbit. Les TIC tenen propietats úniques que milloren la motivació, el compromís i l'adherència al tractament mitjançant la familiaritat dels nens amb la tecnologia i l'adaptació dels objectius del tractament gràcies al monitoratge en temps real del progrés(80).

Aquesta familiaritat dels nens cap a les TIC, com ara Internet, permet als nens sentir-se còmodes amb l'aprenentatge en aquest format.

A Catalunya, segons l'Institut d'Estadística de Catalunya(81), un 74'7% de la població catalana disposa d'ordinador a casa, un 72'2% d'accés a Internet i un 96'1% de telèfon mòbil.

Donat el desenvolupament de les TIC i la tecnologia mòbil, es possible adaptar les intervencions presencials d'obesitat i sobrepès a una plataforma online i per a mòbil i oferir una atenció segura i eficaç a distància(82–84).

Tradicionalment, les tasques per a casa o els objectius del tractament setmanal (per exemple, per anar a fer una passejada 20 minuts dues vegades per setmana, o registre d'hàbits alimentaris) s'estableixen durant les accions presencials i no poden ser comprovades, avaluades o modificades fins a la propera sessió. L'ús d'Internet, smartphones i dispositius wearables permeten comprovar-ho en temps real, que pot ser utilitzat per modificar i reforçar la intervenció i minimitzar el risc de fracàs a causa que els nens perdin el interès o la motivació amb el programa(80,85).

Accions anteriors en el control de pes en adults han suggerit que aquest tipus d'intervencions poden ser eficaces(83,85).

Hi ha poca informació sobre l'ús de les intervencions de salut mòbils en els adolescents i infants, tot i que hi ha estudis que han comprovat que les intervencions basades en imatges són acceptables i es perceben com a rellevants per a nens i adolescents (83,86,87).

4.2 Estratègies actuals

Les TIC ja formen part de la nostra vida diària. Des del món sanitari s'està començant a integrar aquestes tecnologies en la pràctica clínica com a eina de suport i d'intervenció.

Però, com estem avançant en aquest aspecte en matèria de prevenció i tractament de la obesitat i sobrepès infantil?

Per tal de tenir una idea la direcció que s'està prenent en l'EpS i tractament de la obesitat i sobrepès infantil s'han cregut adient anomenar alguns projectes on les TIC i la tecnologia mòbil hi estan presents.

Projecte PrevenGo

En el "I Congrés Nacional Wearables i Big Data en salut" del passat Octubre, es va presentar aquest projecte en el que participa el Servei d'Endocrinologia de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona i l'Hospital Universitari de València.

Tal i com va explicar Xavier Olba(88) en la seva ponència durant el congrés, la iniciativa neix de la necessitat de millorar les intervencions en la obesitat infantil per tal de prevenir la DM2 i altres patologies associades.

La població diana són aquells nens i nenes amb problema d'obesitat detectats al Centre d'Atenció Primària i derivats per el pediatra a aquest hospital per al tractament i inclusió al programa.

El projecte consta de 3 fases. El primer mes es realitzen entrevistes amb els nens i els pares per determinar-ne els hàbits i estils de vida. Durant els 5 mesos següents es realitzen diverses intervencions en grup mitjançant un programa educatiu motivacional, com cursos de cuina saludables per als pares o tallers de formació per a

nens i nenes sobre alimentació saludable a través de jocs. Finalment durant l'any següent se'n realitza un seguiment mitjançant la concertació de cites i la telemedicina.

Es fa entrega als nens, nenes i pares o mares d'un dispositiu de monitorització de l'activitat física portable (wearable). Aquest s'utilitza per al seguiment i motivació dels nenes i nenes, així com dels pares i mares, a través de diferents jocs, com per exemple arribar a París caminant.

Aquest projecte encara no té dades significatives sobre la seva eficàcia però a part dels beneficis que se'n pot obtenir en el tractament de la obesitat infantil, aportarà una gran quantitat de dades de les que se'n podran extreure diverses conclusions.

Projecte eTIObe

L'Hospital General de València inclou projecte eTIObe en el programa d'atenció integral de la obesitat infantil (PAIDO).

El projecte està englobat en el projecte europeu Playmancer, que és una iniciativa comunitària en la que participa Espanya conjuntament amb Àustria, Suïssa, Grècia i Itàlia. L'objectiu es aconseguir canvis tangibles a nivell d'actitud, conducta i emocions, constatant l'acció beneficosa dels softwares com a teràpia addicional (e-teràpia) a l'hora d'abordar determinades patologies(89).

ETIObe es basa en l'ús de videojocs educatius (serious games) i videojocs actius (exergames). Incorpora samarretes amb sensors que recullen contínuament paràmetres cardíacs i respiratoris, tant en situació basal com durant la pràctica d'exercici. Aquests paràmetres son telemonitoritzats i proporcionen els indicadors necessaris sobre despesa energètica, resposta cardiovascular i respiratòria per a una intervenció més individualitzada sobre cada nen o nena. Mitjançant aquestes dades s'aconsegueix establir el tipus d'exercici físic, quan, durant quant temps i com s'ha de prescriure per a obtenir resultats positius. La clau d'aquest programa resideix en una intervenció molt individualitzada, que dona resposta a les necessitats i característiques de cada pacient. Evita una pauta genèrica que pot ser ineficaç o inclús contraproductent per a la salut del nen o la nena(90).

El programa també aporta videojocs educatius sobre alimentació saludable.

Projecte PEGASO, Fit for Future

En l'últim Mobile World Congress que es va celebrar a Barcelona el passat mes de maig, es va presentar el projecte Pegaso, Fit for Future (91).

Està liderat per la Universitat Politècnica de Milà i té la participació d'una quinzena de centres i organitzacions d'altres països. A Espanya hi estan implicades la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitària de Catalunya, l'Agència de Salut Pública de Catalunya, la Universitat de Lleida i el centre tecnològic Barcelona Digital(92).

Aquest projecte vol aprofitar la gamificació (jocs i desafiaments en grup) per a realitzar un canvi en el comportament dels joves. Intenta conscienciar de la importància d'una alimentació saludable. Incorpora l'ús de dispositius portables (wearables) amb els que es monitoritza els paràmetres físics i del entorn. Consta d'apps de mHealth i una comunitat virtual per a fomentar la interacció socials dels participants(93).

Tal com s'exposa en la informació del projecte de la Comissió Europea(92), l'objectiu del projecte es motivar canvis de comportament cap a estils de vida més saludables i prevenir el sobrepès i la obesitat de la població més jove.

El enfocament està centrat en l'usuari i utilitza jocs socials i en xarxa i educació online. Es basa en les TIC per implementar un marc per a la promoció de la salut en base a:

- Vigilància individual i del medi ambient, incloent wearables, smartphones i diaris multimèdia.
- Informació a l'usuari, presentant opcions saludables personalitzades.
- Connectivitat social, per al intercanvi d'experiències i el compromís social.

Aquest projecte actualment està en fase d'implementació. S'estan recollint dades per elaborar un prototip del sistema i realitzar una prova pilot per avaluar el impacte i la usabilitat.

Objectiu

Valorar la eficàcia d'una intervenció educativa en els alumnes de 3rt i 4rt de cicle mitjà de l'escola pública Dr. Serés d'Alpicat.

Metodologia

1. Tipus d'estudi

Estudi d'intervenció d'abans i després, ja que, a partir d'una recollida de dades al inici i al final de la intervenció, se'n avaluarà la efectivitat.

2. Població i mostra d'estudi

La població d'estudi són els alumnes de l'escola pública Dr. Serés del municipi d'Alpicat

D'aquesta població, s'ha extret una mostra compresa per tots els alumnes de 3er i 4rt curs de cicle mitjà.

Estaran inclosos en l'estudi tots els alumnes matriculats a 3rt i 4rt del centre.

Quedaran exclosos aquells alumnes que els seu pares, mares o tutors legals manifestin que no estan interessats en participar-hi.

5. Recollida de dades

La recollida dades es realitzarà mitjançant qüestionaris autoinformatos a través de Internet o, en el cas que la família no disposi d'aquest mitjà, en format paper.

Durant la sessió informativa als pares i mares, es realitzarà un breu qüestionari sobre les TIC presents en la llar, per tal d'avaluar els recursos tecnològics als que podrà tenir accés cada família i valorar el material didàctic en format físic que serà necessari (Annex 15).

Les dades antropomètriques s'obtidran en la primera i la última sessió amb els alumnes.

La recollida de dades mitjançant qüestionaris autoinformatats es realitzarà a l'escola i/o a la llar, si es necessària la col·laboració dels pares o mares, al principi i al finalitzar la intervenció.

S'han seleccionat qüestionaris estandarditzats que puguin realitzar-se tant en suport físic (paper) com digital.

6. Metodologia de cerca

Per a la elaboració del treball s'han utilitzat bases de dades com Pubmed, Cochrane, Scopus, Elsevier i buscadors com Google Acadèmic i el proporcionat per el Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de Lleida a la seva seu web.

S'ha utilitzat el buscador Google per a localitzar les seues web de diferents organitzacions, associacions, fundacions i programes educatius.

Es van utilitzar paraules clau en català, castellà i anglès.

Degut a la quantitat d'articles i publicacions disponibles sobre obesitat i sobrepès infantil, es va optar per utilitzar els següents criteris d'inclusió:

Idioma de publicació: espanyol OR anglès

Publicació en els darrers 5 anys

D'accés lliure

Per la obtenció d'algunes dades va caldre acotar més la cerca al territori sobre els que ens interessava la informació, utilitzant com a criteri que en el títol o resum continguessin el país o regió objectiu.

Els criteris sobre la data de publicació en un principi van ser dels últims 5 anys. Tot i que al trobar referències comunes en diferents publicacions es va optar a anar directament a la font d'informació. Això es veu reflectit en la bibliografia presentada, on s'observen dates anteriors al interval especificat.

Com a preferència en la elecció de les publicacions es va optar per triar revisions sistemàtiques.

Base de Dades	Paraules clau	Resultats	Seleccionats
PubMed	(obesidad OR sobrepeso) AND infantil	40	4
	(obesity OR overweight) AND childhood	71	5
	(obesidad OR sobrepeso) AND infantil AND prevención	1	1
	(obesity OR overweight) AND childhood AND prevention	162	4
	eHealth AND childhood AND obesity	11	4
	Wearable AND obesity	23	4
Scopus	(obesity OR overweight) AND childhood	45	1
	(obesity OR overweight) AND childhood AND prevention	32	1
	eHealth AND childhood AND obesity	4	1
	Wearable AND obesity	15	0
Elsevier	Obesidad AND infantil (en el ámbito de ciencias de la salud publicado en 2015)	27	7
Cochrane	(obesidad OR sobrepeso) AND infantil	6	2

Altres referències van ser extretes de les referències en les publicacions consultades, com referències a programes educatius, dades epidemiològiques i intervencions.

Intervenció

La intervenció està basada en el model del programa PRECEDE-PROCEED i se n'ha estructurat la planificació d'acord amb aquest model.

1. Objectius de la intervenció

Proporcionar coneixements per a mantenir una alimentació i activitat física saludable als nens i nenes de cicle mitjà d'educació primària de l'escola pública Doctor Serés d'Alpicat.

Fomentar activitats d'oci actives en nens i nenes de cicle mitjà d'educació primària de l'escola pública Doctor Serés d'Alpicat i les seves famílies.

4. Passos previs a la intervenció

S'adreçarà una carta a l'escola de la intervenció que es desitja realitzar per tal de poder presentar el projecte a la junta directiva i a l'associació de pares i mares.

Un cop es disposi dels permisos pertinents, es programaran sessions informatives amb els pares dels alumnes inclosos per tal d'explicar la intervenció i el estudi a realitzar.

En aquestes sessions es demanarà el consentiment informat per al tractament de les dades i del material que se n'obtingui durant els tallers a l'aula.

3. Procediment

3.1 Detecció del problema

El marc teòric ens ha proporcionat dades sobre el sobrepès i la obesitat infantils i les actuals estratègies nacionals i regionals existents. A partir d'aquesta informació s'ha establert que el problema principal es la alta prevalença d'obesitat i sobrepès ens nens i nenes.

3.2 Diagnòstic de la situació

L'exposat en el marc teòric ens ha aportat una referència quantitativa, sobre els hàbits en alimentació i activitat física i els factors associats, i qualitativa, sobre els coneixements, actituds i conductes, per al disseny i implementació de les accions.

Els factors relacionats amb el problema detectat són els canvis dietètics i d'activitat física que proporcionen un desequilibri calòric entre la ingesta i la despesa.

De manera orientativa se'n resumeixen els factors que es veuran implicats en l'objectiu que es vol aconseguir i sobre els que es pot actuar. Es classifiquen en 3 punts:

- Factors conductuals o de comportament:
 - No esmorçar o fer-ho de manera insuficient.
 - No respectar els àpats i substituir aliments saludables dels piscoavis per brioixeria i Snacks.
 - Substituir l'aigua per begudes ensucrades.
 - Increment del temps mirant la televisió o jugant videojocs.
- Factors d'estils de vida:
 - Augment de la ingesta de greixos i sucres.

- Increment d'activitats sedentaries.
- Factors de l'entorn:
 - Activitats recreatives sedentaries.
 - Relacions socials entorn activitats sedentaries.

Les prioritats actuals que es marquen tant des de la OMS com des del Govern d'Espanya i la Generalitat de Catalunya per abordar la obesitat i sobrepès infantils s'encaminen a millorar els hàbits i estils de vida i proporcionar la informació i recursos necessaris per a que cada individu pugui prendre decisions que millorin el estat de salut.

3.3 Disseny de la intervenció i execució

El contingut de la intervenció es basa en les recomanacions generals de la OMS, el Ministeri de Sanitat del Govern d'Espanya i el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya sobre hàbits alimentaris i activitat física. Pretén actuar sobre els hàbits no saludables detectats en la població de 8 a 10 anys.

La duració del programa serà de 2 anys escolars. El primer any tractarà principalment d'alimentació, tot i que s'introduiran activitats recreatives actives i estarà adreçat als alumnes de 3er de cicle mitjà. Durant el segon any es tractarà la activitat física i es reforçaran els hàbits respecte a alimentació. Estarà adreçat als alumnes de 4rt de primària.

Aquest treball només recull la implementació de les accions i avaluació del primer any de la intervenció.

3.4 Estructura de la intervenció

L'escola pública Dr. Serés d'Alpicat consta de 122 alumnes matriculats en cicle mitjà. 61 alumnes en 3rt de primària i 61 alumnes en 4rt, dividits cada curs en 3 classes d'uns 20 alumnes aproximadament.

La estructura bàsica de la intervenció serà:



Figura 15. Estructura de la intervenció

Cada any escolar constarà de 10 sessions amb els alumnes, d'una hora de duració. Les sessions estaran estructurades en 3 blocs, amb una duració del 3 mesos cada bloc. Es realitzaran un total de 30 sessions per cada curs, 10 a cada classe del curs.

Es realitzarà una sessió informativa al inici del curs als pares i mares i s'obtindrà el consentiment informat d'aquests .

Les sessions de presentació estan detallades en l'annex 4.

Les sessions als alumnes consistiran en:

- Presentació del tema i intercanvi d'idees i conceptes amb els alumnes.
- Part teòrica on s'exposarà el tema i es corregiran idees i conceptes erronis.
- Activitat complementaria a la sessió.

En l'annex 5 es detallen el contingut i estructura de les sessions.

Paral·lelament s'organitzaran activitats extraescolars amb la participació dels pares i mares. Aquestes pretenen fomentar activitats d'oci no sedentàries i alimentació saludables en família (Annex 6).

El material educatiu i informatiu exposat estarà present en una web del programa però també es facilitarà en suport físic. La web també contindrà un format online dels qüestionaris.

Es crearan una pàgina web i grups privats en les principals xarxes socials, d'accés únicament per als participants en el programa.

Les funcions de la pàgina web i les xarxes socials són:

- Facilitar recursos de suport amb material didàctic.
- Avaluació més dinàmica que en format paper.
- Afavorir la participació de les famílies.
- Facilitar el contacte entre les famílies i els professionals.
- Facilitar la organització i divulgació d'activitats extraescolars i imprevistes que vagin sorgint (quedades per caminada o btt, activitats culturals, oci actiu, etc).
- Compatir material gràfic, com fotografies i vídeos, de les experiències durant el programa.
- Compartir hàbits saludables (per exemple, un dels professionals implicats publicarà alguna fotografia en les xarxes socials realitzant un àpat o activitat saludable. Es motivarà a les famílies a publicar alguna fotografia amb la mateixa temàtica en el seu dia a dia).

3.5 Cronograma

Es planificaran les sessions conjuntament amb el centre i s'intentarà adaptar la disponibilitat dels pares i mares per a poder seguir el cronograma següent:

	Període	Activitats
BLOC I	Octubre 2015	Presentació del projecte als pares i mares Sessió formativa als pares i mares Presentació del projecte als alumnes Recollida d'informació i avaluació inicial
	Novembre 2015	Activitat 1: Piràmide nutricional Activitat 2: L'esmorzar i els àpats del dia
	Desembre 2015	Activitat 3: Dolços i begudes ensucrades
BLOC II	Gener 2016	Activitat 4: Fruites Activitat Extraescolar 1
	Febrer 2016	Activitat 5: Verdures Activitat 6: Piràmide de l'activitat física
	Març 2016	Activitat 7: Cereals Activitat Extraescolar 2

BLOC II	Abril 2016	Activitats 8: Lactis Activitat 9: Carns i Peixos
	Maig 2016	Activitat 10: Que em après sobre alimentació? Activitat Extraescolar 3
	Juny 2016	Recollida d'informació i avaluació final Presentació de resultats Acomiadament

3.6 Avaluació de la intervenció

La avaluació de la intervenció es realitzarà mitjançant els qüestionaris sobre alimentació i activitat física detallats en la recollida de dades. Aquests es realitzaran al inici del curs escolar i a la finalització d'aquest. Els qüestionaris seran els mateixos per tal de poder valorar si han hagut canvis, quins han estat i en quina proporció.

4. Variables i instruments de mesura

IMC: variable quantitativa contínua, escala de proporció/raó, mesurada en Kg/m^2 . Aquesta variable també pot ser qualitativa al estimar-ne el resultat i interpretar-lo com a normopès, sobrepès o obesitat.

Perímetre abdominal: Variable quantitativa contínua, escala de proporció/raó, mesurada en cm.

Ingesta energètica: Variable quantitativa contínua, escala proporció/raó, mesurada en kcal.

Patró de consum (índex KidMed): variable qualitativa ordinal de 3 categories:

- 1- Dieta de baixa qualitat
- 2- Necessita millorar el patró
- 3- Dieta mediterrània òptima

Patró d'activitat física (Índex PAQ-C): Variable qualitativa ordinal de 5 categories:

- 1- Molt poca o gens activitat física
- 2- Activitat física lleu

- 3- Activitat física moderada
- 4- Activitat física alta
- 5- Molta activitat física

Actitud: variable qualitativa dicotòmica, escala nominal:

- 1- Adequada
- 2- No adequada

Els qüestionaris utilitzats seran:

- Diari dietètic: permet valorar el consum actual (Annex 8).
- Recordatori 24h: Permet fer un càlcul mitjà de nutrients (Annex 9).
- Índex KidMed: Permet valorar patrons de consum, en el nostre cas es una adaptació per a nens del qüestionari sobre adhesió a la dieta mediterrània (Annex 10).
- Índex PAQ-C: Permet valorar hàbits d'activitat física en infants (Annex 11).
- Qüestionari d'actitud davant l'alimentació en infants de Lima(94) (Annex 12).
- Qüestionari d'actitud davant l'activitat física en infants de Lima(94) (Annex 13).

Els avantatges i desavantatges d'aquests mètodes es descriuen en l'annex 14.

5. Consideracions ètiques i legals

Privacitat de dades

Les dades emmagatzemades són de caràcter personal i estaran registrades en suport físic i digital per al seu tractament o ús posterior.

La Llei Orgànica 15/1999, del 13 de desembre de protecció de dades (LOPD) i el Real Decret 1720/2007, del 21 de desembre estableixen un reglament per tal de garantir i protegir les llibertats públiques i els drets fonamentals de les persones físiques i, especialment, el seu honor i intimitat personal i familiar (95).

Amb caràcter general, els articles 1 i 2 de la LOPD, estenen la protecció dels drets del ciutadans en lo que refereix al tractament automatitzat de les dades de caràcter

personal, essent definides aquestes en l'article 3.a) de la llei citada com "qualsevol informació referent a persones físiques identificades o identificables".

Així mateix, l'article 5.1 del Reglament de desenvolupament de la LOPD aprovat per el Reial Decret 1720/2001, del 21 de desembre, estableix que constitueixen dades de caràcter personal "Qualsevol informació numèrica, alfabètica, gràfica, fotogràfica, acústica o de qualsevol altre tipus en relació a persones físiques identificades o identificables"

Discussió

Per a la realització del treball es va realitzar una cerca bibliogràfica sobre obesitat i sobrepès en la infància, la situació actual i les intervencions en escoles. Es van analitzar les publicacions més recents, extraient-ne la conclusió de que la prevenció, com indica la OMS(6), i que la educació en escoles, ja que cada cop s'instaura la obesitat en edats menors, són aspectes de gran importància per a tractar aquest problema de salut.

Per comprovar i evidenciar la necessitat d'aquests programes es va analitzar la evolució i situació actual de la obesitat i el sobrepès a la infància i adolescència, tant a nivell mundial com estatal. Els estudis més importants a nivell estatal (7,28,37,38,45,77) evidencien que les estratègies d'intervenció estant tenint resultats positius però no aporten una reducció notòria en la prevalença de sobrepès i obesitat infantils. Un problema afegit es que hi ha una gran discrepància en les dades que aporten aquest estudis, ja que la metodologia i els criteris diagnòstic emprats són diferents. Seria necessari unificar criteris per tal de poder obtenir uns resultats més aproximats a la situació real.

Es va recollir informació sobre els factors relacionats amb la obesitat i sobrepès en la infància i se'n va extreure que els canvis dietètics, la naturalesa sedentària de moltes activitats recreatives i factors socioeconòmics en són els principals(6,13,18). A Espanya, els diferents estudis han determinat que el fet de no esmorzar o fer-ho

insuficientment, tenir pares fumadors, la creixent urbanització i dormir menys són també factors estretament relacionats amb la obesitat i el sobrepès infantils (7,8,18,28,36-41).

Degut als resultats obtinguts en les actuals estratègies per fer front a la obesitat i sobrepès infantils i el canvis pels que ha passat la societat espanyola (7,8,18,28,37,40,41), s'està començant a reconèixer que hi ha una urgent necessitat de prioritzar i donar suport al desenvolupament de tractaments adequats i eficaços en aquest àmbit(80).

Durant la edat escolar comença l'aprenentatge de la vida social, el desenvolupament de la autonomia alimentaria i l'adquisició d'hàbits. La capacitat d'aprenentatge i assimilació d'hàbits es major en aquesta edat(12,18,69). Aquest fet, conjuntament amb que les escoles es on passen molt temps els infants, permet el accés a tota o la majoria de la població diana i que la seva estructura i el nombre de professionals formats possibilita el treball en grups organitzats i amb característiques concretes, fa que aquesta etapa i àmbit sigui el millor per a impulsar la adquisició d'hàbit saludables.

Per altra banda, els estudis sobre prevalença de la obesitat i sobrepès infantil més recents, evidencien que la edat en la que la obesitat s'instaura es cada cop menor, situant-se actualment al voltant dels 7-9 anys(7,28,34,38).

La importància dels programes d'EpS i les característiques ideals de l'àmbit escolar, i la població que el conforma, fan reflexionar sobre perquè no estan inclosos en el currículum escolar del nostre país com una assignatura més. Aquest fet em va portar a realitzar una cerca sobre la evolució de les polítiques del govern en matèria d'EpS en les escoles. Les conclusions extretes són que poc a poc, la EpS s'ha anat fent un lloc al sistema educatiu del nostre país. Ha anat evolucionant de continguts genèrics integrats en assignatures a trobar una assignatura pròpia. Tot i això, només s'ha aconseguit integrar una assignatura optativa en l'últim curs de la Educació Secundària Obligatoria i les escoles no estan obligades a impartir-la.

Per a desenvolupar la un proposta d'intervenció ha estat necessari conèixer les estratègies actuals i els programes i intervencions més efectives per a la prevenció i

tractament de la obesitat infantil a Espanya. S'han consultat diferents avaluacions d'intervencions, revisions sobre l'efectivitat i els resultats més concloents del programes actuals. Se'n va extreure que les intervencions més efectives són aquelles que combinen temàtica sobre alimentació, activitat física, canvis de conducta i impliquen als pares i mares. La inclusió dels pares i mares es una peça clau per a l'adquisició d'hàbits saludables.

La majoria de resultats s'expressen en canvis sobre l'IMC i poques revisions avaluen els hàbits adquirits.

Per determinar la obesitat i el sobrepès s'utilitzen mesures antropomètriques, que ofereixen una valoració objectiva i precisa dels resultat, com el pes, el perímetre abdominal i l'IMC. Per a determinar-ne els hàbits i estils de vida, però, s'utilitzen qüestionaris autoinformats. Aquest és un mètode subjectiu que aporta un resultats aproximats i depenen de molts factors externs(96–98). Cal buscar altres mètodes més objectius i que aportin dades més precises.

Els recursos tecnològics de que disposa la actual societat tecnològica, ens ofereixen eines per poder avaluar aquests resultats d'una manera mes precisa. Les noves estratègies i estudis sobre la aportació de les TIC en aquest àmbit coincideixen en la gran utilitat. Ens aporten dades quantitatives reals sobre hàbits i estils de vida, i afavoreixen la comunicació i intercanvi de dades de manera que es realitzen intervencions molt més individualitzades (78,80,81,83,86,89,101,102,103).

Accions anteriors en el control de pes en adults han suggerit que aquest tipus d'intervencions poden ser eficaces(83,85). Les TIC tenen propietats úniques que milloren la motivació, el compromís i l'adherència al tractament mitjançant la familiaritat dels nens amb la tecnologia i l'adaptació dels objectius gràcies al monitoratge en temps real del progrés(80).

Hi ha diversos programes per al tractament de la obesitat infantil utilitzant les TIC com a eina, però la revisió evidencia que hi ha pocs estudis que investiguin l'ús de les TIC com a eina per a la prevenció del excés de pes en la infància. Els actuals programes estan encara en fase de execució i encara no aporten dades significatives sobre la seva

efectivitat, tot i que les dades actuals apunten a que poden tenir un paper important(88,93,100).

Les TIC formen part de la nostra vida quotidiana i es troben en el 75% de les llars (81). Tot i això, a Espanya hi ha poques estratègies i investigacions sobre la utilitat de les TIC en EpS.

La intervenció proposada aporta l'ús de les TIC com a recurs afegit a la tipologia d'intervencions revisades.

Conclusions

Existeix una gran quantitat d'articles i revisions relacionades amb intervencions en escoles sobre alimentació i activitat física, el qual es un indicador de la importància d'adquirir hàbits saludables en la població infantojuvenil i del interès que desperta.

La majoria d'intervencions es centren en tractar el sobrepès i la obesitat infantils i molt poques en la prevenció.

Hi ha una gran discrepància entre els diferents estudis que mesuren la prevalença de la obesitat i el sobrepès de la població. Seria necessari unificar els criteris per tal de poder obtenir uns resultats més aproximats.

Utilitzar mètodes objectius en la valoració de la alimentació hauria de ser un punt de partida en la millora d'aquestes mesures, ja que els autoinformes elaborats no aporten dades significatives per a poder abordar el problema.

Cal buscar nous mètodes per abordar la obesitat i el sobrepès infantils.

Les primeres dades de la integració de les TIC en EpS apunten a que ha de ser una eina important a tenir en compte.

Bibliografía

1. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 315. 2015.
2. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. Geneva; 2012. Available from:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/approaches/en/>
3. Hebert JR, Allison DB, Archer E, Lavie CJ, Blair SN. Scientific decision making, policy decisions, and the obesity pandemic. *Mayo Clin Proc.* 2013;88(6):593–604.
4. Gómez-Huelgas R. Obesidad infantil y riesgo cardiovascular. *Rev Clínica Española.* Elsevier; 2012 May 1;212(5):259–60.
5. Generalitat de Catalunya. Obesitat infantil. Canal Salut. 2010. Available from:
http://canalsalut.gencat.cat/ca/home_ciudadania/vida_saludable/alimentacio/alimentacio_i_malalties/obesitat/obesitat_infantil/
6. OMS. Sobrepeso y obesidad infantiles. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2010. Available from:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
7. Agencia Española de Consumo SA y N. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.; 2014.
8. Ariza C, Ortega-Rodríguez E, Sánchez-Martínez F, Valmayor S, Juárez O, Pasarín M, et al. La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. *Atención Primaria.* 2015;47(4):246–2558.
9. Juonala M, Magnussen CG, Berenson GS, Venn A, Burns TL, Sabin MA, et al. Childhood Adiposity, Adult Adiposity, and Cardiovascular Risk Factors. *N Engl J Med.* 2011;365(20):1876–85.

10. Arrizabalaga J. Obesidad en la infancia y adolescencia y riesgo cardiovascular .
Luces y sombras. Evidencias en Pediatría. 2012;8(29).
11. Lalueza E, Pujol T, Vidal A, Pelegrí M, Gimeno I, Camats E. Implicación de
profesionales de enfermería en un programa de mejora de la alimentación y el
ejercicio físico. Atención Primaria. 2013;45:132–42.
12. Ramon P, Pasarín M, Artacoiz L, Díez E, Juárez O, González I. Escuelas saludables
y participativas: evaluación de una estrategia de salud pública. Gac Sanit.
2013;27(2):104–10.
13. Ruiz MD, Martínez MR, González P. Enfermería del niño y adolescente. Madrid :
Difusión Avances de Enfermería; 2003.
14. Sánchez M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. Pediatría Atención
Primaria. 2012;21:9–14.
15. Sánchez E, Carrascosa A, Fernández JM, Ferrández A, López D, López-Siguero JP.
Estudios españoles de crecimiento: situación actual, utilidad y recomendaciones
de uso. An Pediatría. Elsevier; 2011 Mar 1;74(3):193.e1–193.e16.
16. Carrascosa A, Fernández J, Fernández M, López-Siguero J, López D, Sánchez E, et
al. Estudios españoles de crecimiento 2010 . 2010.
17. Gómez CI, Díaz M, Ruiz MJ. Enfermería de la infancia y la adolescencia. Madrid:
McGraw-Hill Interamericana; 2001.
18. Estévez MD. Cuidados de enfermería en la maternidad, infancia y adolescencia.
Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Servicio
de Publicaciones; 2013.
19. UNICEF. Definición de la infancia . Derechos de la infancia. 2005. Available from:
<http://www.amnistiacatalunya.org/edu/2/nin/inf-unicef.html>

20. Polanco I. Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *An Pediatría* . Elsevier; 2005;03:54–63.
21. World Health Organization. Facts and figures on childhood obesity . Commission on Ending Childhood Obesity. 2014. Available from: <http://www.who.int/ending-childhood-obesity/facts/en/>
22. Centers for Disease Control and Prevention. Childhood Obesity Facts. Prevalence of Childhood Obesity in the United States, 2011-2012 . *Overweight and Obesity*. 2014. Available from: <http://www.cdc.gov/obesity/data/childhood.html>
23. Hernandez M, Castellet J, Navaiza J, Rincón J, Sánchez E. Curvas y tablas de crecimiento. Editorial Garsi, editor. Madrid: Instituto sobre el Crecimiento y Desarrollo Fundación F. Orbegozo; 1988.
24. Serra L, Aranceta J, Foz M, Moreno B. Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Editorial Masson; 2001. 109-28 p.
25. Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* . Elsevier; 2003 Nov 29;121(19):725–32.
26. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2003 . Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2003. Available from: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2003/home.htm>
27. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2006 . Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2006. Available from: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>
28. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 . Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013. Available from:

<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>

29. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. ENGLAND; 2000 May;320(7244):1240–3.
30. Fundación THAO. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil 2007-2008 . 2008. Available from: <http://thaoweb.com/es/publicaciones/curso-2007-2008>
31. Fundación THAO. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil curso 2011-2012 . 2012. Available from: <http://thaoweb.com/es/publicaciones/curso-2011-2012>
32. World Health Organization. BMI for age (5-19 years) . Growth reference 5-19 years. 2010.
33. Agencia Española de Consumo SA y N. Estudio ALADINO 2011: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.; 2011.
34. Sánchez-Cruz J-J, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Española Cardiol* . Elsevier; 2013 May 1;66(5):371–6.
35. Generalitat de Catalunya. Projecte Comunitari de Promoció de l'activitat física i l'alimentació saludable (Prevenió i control de l'obesitat). Barcelona: Agència de Salut Pública de Catalunya; 2012.
36. Generalitat de Catalunya. Informe de Salut de Catalunya 2012 . Direcció General de Planificació i Recerca en Salut, editor. Barcelona: Departament de Salut; 2013.

37. Generalitat de Catalunya. Informe de Salut de Catalunya 2013 . Direcció General de Planificació i Recerca en Salut, editor. Barcelona: Departament de Salut; 2014.
38. Fundación THAO. Taho - Salud Infantil: Programa de prevención de la obesidad infantil en los municipios . 2015. Available from: <http://thaoweb.com/>
39. Programa PERSEO: ¡Come sano y muévete! . Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2011. Available from: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/>
40. Agencia Española de Seguridad Alimentaria, editor. Estrategia NAOS: Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad . Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.; 2005. Available from: <http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/estrategia/estrategianaos.pdf>
41. Garcia-Continente X, Allué N, Pérez-Giménez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, López MJ, et al. Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. An Pediatría . 2014;
42. Generalitat de Catalunya. Educació per a la Salut a l'Escola. Orientacions i programes. Dep. d'Ensenyament i Dep. de Sanitat i Seguretat Social; 1985.
43. Pérez D, Díaz JJ, Álvarez F, Suárez I, Suárez E, Riaño I. Efectividad de una intervención escolar contra la obesidad. An Pediatría . 2014;
44. Durá T, Sánchez-Valverde F. Obesidad infantil: ¿un problema de educación individual, familiar o social? Acta Pediatr Esp . 2005;63:204–7.
45. Varela G. Libro blanco de la Nutrición en España. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN) y Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN); 2013.

46. Generalitat de Catalunya. L'alimentació saludable en l'etapa escolar . Agència de Salut Pública de Catalunya; 2011. Available from:
http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits_tematics/per_perfiles/centres_educatius/menus_escolars/programa_revisio_programacions_menus_escolars_catalunya_preme/documents/arxius/gualimentacio.pdf
47. European Food Information Council. Child and adolescent nutrition . 2015. Available from: <http://www.eufic.org/article/en/expid/basics-child-adolescent-nutrition/>
48. Martínez A. Alimentació en la infància i en l'adolescència. In: Infermeria Virtual, editor. Barcelona: Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona; 2015. Available from:
https://www.infermeravirtual.com/cat/activitats_de_la_vida_diaria/menjar_i_boure/alimentacio_infancia_i_adolescencia#informacio_general
49. Serra L, Aranceta J. Objetivos nutricionales para la población española: Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Rev española Nutr comunitaria. 2011;7(4):178–99.
50. Moreiras-Varela O. Tablas de composición de alimentos : guía de prácticas. 16ª Edició. Madrid: Pirámide; 2013.
51. European Food Safety Authority. Dietary reference values and dietary guidelines . 2015. Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/drv.htm>
52. Ubeda RA. La alimentación entre los 6 y los 11 años . Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.Família y Salud. 2014.
53. Generalitat de Catalunya. Beneficis de l'activitat física . Pla c'activitat física, esport i salut (PAFES). 2014. Available from: <http://pafes.cat/beneficis-de-lactivitat-fisica/>

54. González M, Peirau X. Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. . 1a ed. Direcció General de Salut Pública, Secretaria General de l'Esport, editors. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2007.
55. Altés J. Activitat física . Enfermeria Virtual. 2015. Available from: https://www.infermeravirtual.com/cat/activitats_de_la_vida_diaria/moure_s/activitat_fisica#activitatfisica
56. Generalitat de Catalunya. Hàbits saludables: Activitat física . Família i Escola. 2014. Available from: http://familiaiescola.gencat.cat/ca/educar_i_creixer_en_familia/habits_saludables/activitat_fisica/6-12_anys/
57. OMS. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Ginebra; 1986.
58. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). Madrid BOE num 238. 1990;
59. Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (LOCE). Madrid BOE num 307. 2002;
60. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). Madrid BOE num 106. 2006;
61. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). Madrid BOE num 295. 2013;
62. Cabezas C, Jane M, Prats R, Coll M, Corominas P, Sales R. Del Programa Salut i Escola (PSiE) al Pla Salut , Escola i Comunitat (PSEC). Pla transversal per a la promoció i l'educació de la salut en infants i joves . Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament; 2010.
63. Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. Pla Salut Escola i Comunitat . 2010. Available from: <http://www.xtec.cat/web/comunitat/salutescola/psec>

64. Generalitat de Catalunya. Programa per a la millora de la salut infantil . 2014.
Available from:
http://sac.gencat.cat/sacgencat/AppJava/servei_fitxa.jsp?codi=3069
65. Departament de Salut. Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable (PAAS) . Generalitat de Catalunya. 2014.
Available from:
http://salutweb.gencat.cat/ca/ambits_tematicos/linies_dactuacio/salut_i_qualitat/salut_publica/paas/
66. OMS. El papel de la OMS . Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2010. Available from:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_WHO/es/
67. OMS. El papel de los Estados Miembros . Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2010. Available from:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_member_states/es/
68. OMS. El papel de la escuela . Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2010. Available from:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_schools/es/
69. Freire A, González E. Programa de Educación para la Salud en la Escuela: ¡No Fumes! Enfermería Docente . 2007;87:16–9. Available from:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-87-06.pdf>
70. Assosiació NEREU. Programa NEREU: Exercici físic i alimentació saludable . 2015. Available from: <http://www.nereu.es/inici.html>
71. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education : theory, research, and practice . San Francisco, CA : Jossey-Bass; 2008
72. García J, Owen E, Flórez-Alarcón L. Aplicación del modelo Precede-Proceed para el diseño de un programa de educación en salud. Psicol y salud . 2014;135–51.

73. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, et al. Interventions for preventing obesity in children. 2011;
74. Whitlock EP, O'Conner EA, Williams SB, Beil TL, Lutz KW. Effectiveness of weight management interventions in children: an updated, targeted systematic review for the USPSTF. *Evid Synth* . 2010;76.
75. Sánchez R, González M, Veledo P, Gusmán M, Sánchez B, Duarte G. ¿ Hay alguna intervención efectiva en Sobrepeso y Obesidad Infantil? Revisión Sistemática. *Evidencia Rev Enferm basada en la evidencia* . 2009;6(28).
76. Perdikidi L. Las intervenciones de intensidad moderada a elevada , son útiles para el manejo de los problemas de sobrepeso u obesidad en niños y adolescentes. *Evidencias en Pediatría*. 2012;8(22):1–4.
77. Gomez SF, Casas R, Palomo V, Martin Pujol A, Fíto M, Schröder H. Study protocol: effects of the THAO-child health intervention program on the prevention of childhood obesity - The POIBC study. *BMC Pediatr* . 2014;14(1):215.
78. Spruijt-Metz D. Etiology, treatment, and prevention of obesity in childhood and adolescence: A decade in review. *J Res Adolesc*. 2011;21(1):129–52.
79. Lavelle H V, Mackay DF, Pell JP. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. *J Public Health (Oxf)* . 2012;34(3):360–9.
80. Baños RM, Cebolla A, Botella C, García-Palacios A, Oliver E, Zaragoza I, et al. Improving Childhood Obesity Treatment Using New Technologies: The ETIOBE System. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* . 2011;7:62–6.
81. IDESCAT. Equipament en TIC a la llar. Catalunya, any 2013 . 2014. Available from:
<http://www.idescat.cat/territ/BasicTerr?TC=5&V0=3&V1=3&V3=1328&V4=1329&ALLINFO=TRUE&PARENT=25&CTX=B>

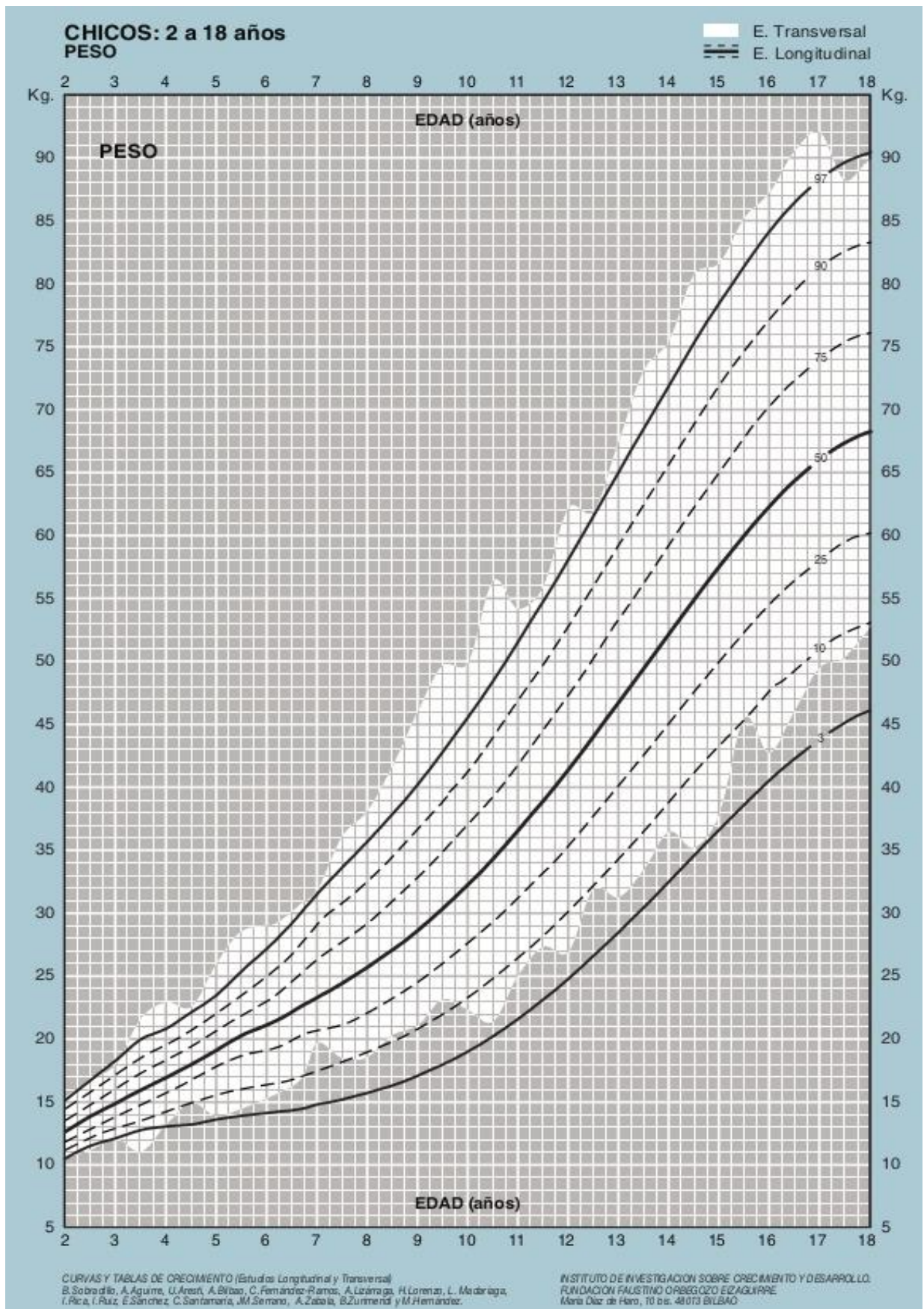
82. Tate EB, Spruijt-Metz D, O'Reilly G, Jordan-Marsh M, Gotsis M, Pentz MA, et al. mHealth approaches to child obesity prevention: Successes, unique challenges, and next directions. *Transl Behav Med.* 2013;3(4):406–15.
83. O'Malley G, Dowdall G, Burls A, Perry IJ, Curran N. Exploring the usability of a mobile app for adolescent obesity management. *JMIR mHealth uHealth* . 2014;2(2):e29.
84. Krishna S, Boren SA, Balas EA. Healthcare via cell phones: a systematic review. *Telemed J E Health.* 2009;15(3):231–40.
85. Blaya JA, Fraser HSF, Holt B. E-health technologies show promise in developing countries. *Health Aff.* 2010;29(2):244–51.
86. Nguyen B, Shrewsbury VA, O'Connor J, Steinbeck KS, Lee A, Hill AJ, et al. Twelve-Month Outcomes of the Loozit Randomized Controlled Trial: A Community-Based Healthy Lifestyle Program for Overweight and Obese Adolescents. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine.* 2012. p. 170–7.
87. Woolford SJ, Khan S, Barr KLC, Clark SJ, Strecher VJ, Resnicow K. A picture may be worth a thousand texts: obese adolescents' perspectives on a modified photovoice activity to aid weight loss. *Child Obes* . 2012;8:230–6.
88. Olba X. Proyecto PrevenGo en el tratamiento de la obesidad infantil . I Congreso Nacional de wearables y Big Data en salud. 2014.
89. Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Kalapanidas E, Konstantas D, Ganchev T, Kocsis O, et al. Playmancer project: A serious videogame as an additional therapy tool for eating and impulse control disorders. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine.* 2009. p. 163–6.
90. Instituto de Salud Carlos III. Camisetas “inteligentes”, nueva herramienta TIC del CIBERobn en la lucha contra la obesidad infantil . 2014. Available from: http://www.eng.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/fd-comunicacion/fd-noticias/6_10_2014CIBERobnNP_CamisetasInteligentes.shtml

91. Ropardo. PEGASO, Fit for Future . 2015. Available from:
<http://pegasof4f.eu/home>
92. European Comission. PEGASO: Personalised Guidance Services for Optimising lifestyle in teenagers through awareness, motivation and engagement .
Comunity Research and Development Information Service. 2014.
93. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. El proyecto PEGASO aprovechará la gamificación para fomentar hábitos saludables en los adolescentes. TicSalut, Tecnol innovació i Salut . 2014;68. Available from:
http://www.ticsalut.cat/actualitat/es_flashticsalut/article/86/el-proyecto-pegaso-aprovechara-la-gamificacion-para-fomentar-habitos-saludables-en-los-adolescentes
94. Lima M, Lima J, Sáez A. Diseño y validació de dos escalas para medir la actitud hacia la alimentación y la actividad física durante la adolescencia. Rev Esp Salud Publica . 2012;86(3):253–68.
95. Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos (LOPD). Madrid: Boletín Oficial del Estado nº 298 p. 1399-1411; 1999.
96. Banegas JR, Villar F, Gil E, Carretero ML, Arranz I, Aranceta J, et al. Directrices para la elaboración de estudios poblacionales de alimentación y nutrición. Rev Esp Salud Publica. 2008;68(2):247–60.
97. Sabaté J. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. Med Clin (Barc). 1993;100(15):591–6.
98. Serra M, Román B, Ribas L. Metodología de los estudios nutricionales. Act dietética. 2001;12:180–4.
99. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López a M, Guisado Barrilao R, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia J, Pozo Cano MD. Accelerometer description as a method to assess physical activity in different periods of life; systematic review. Nutr Hosp . 2014;29(6):1250–61.

100. Schaefer SE, Van Loan M, German JB. A feasibility study of wearable activity monitors for pre-adolescent school-age children. *Prev Chronic Dis* . 2014;11:E85.
101. Harris A, Benedict F. A biometric study of human basal metabolism. *Proc Natl Acad Sci*. 1918;4(12):370–3.
102. ONU, FAO, OMS. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/ONU Expert consultation . Roma; 2004. Available from: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e00.htm>

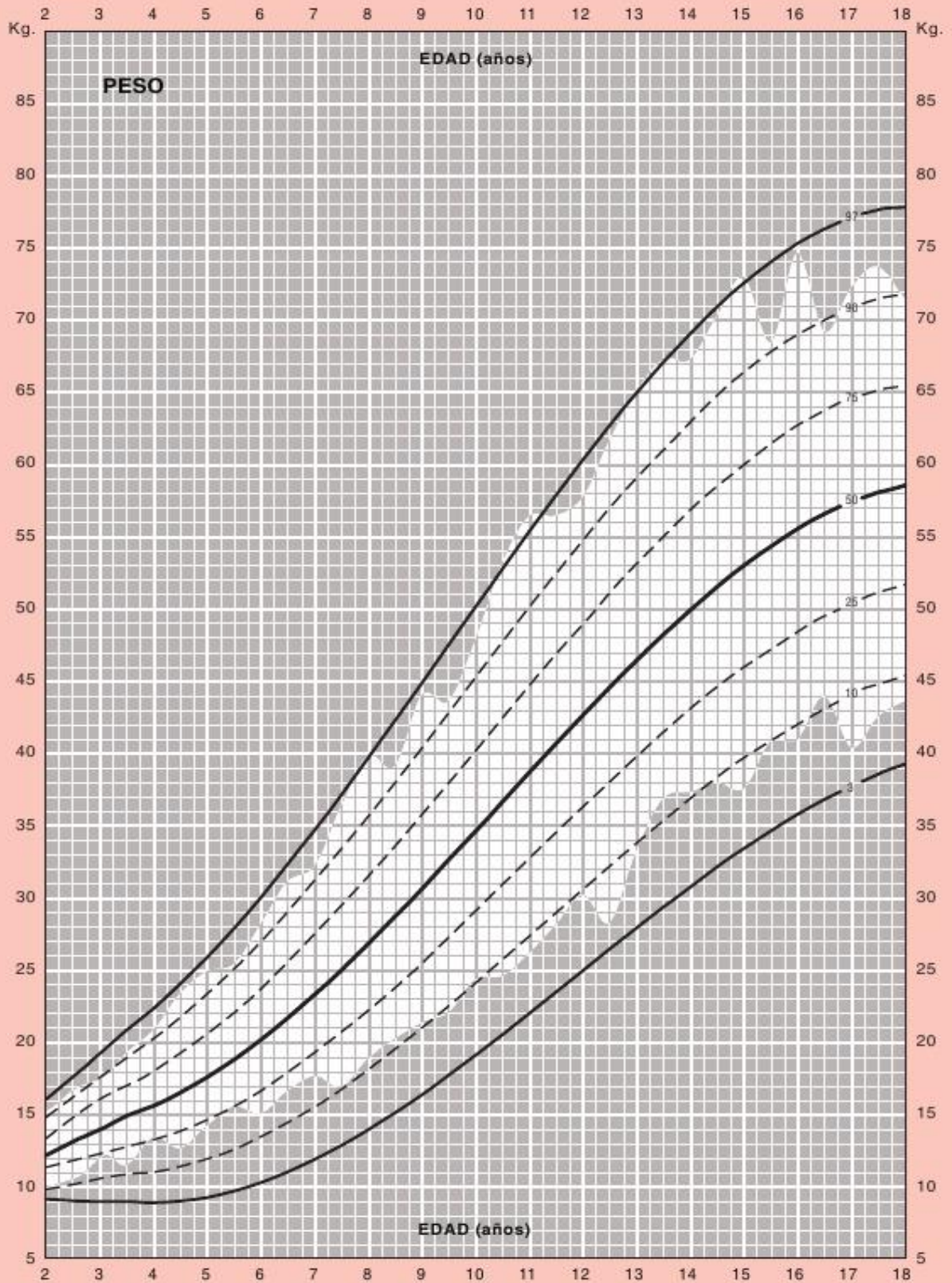
Annexos

Annex 1. Taules de creixement de la Fundació Orbeagozo



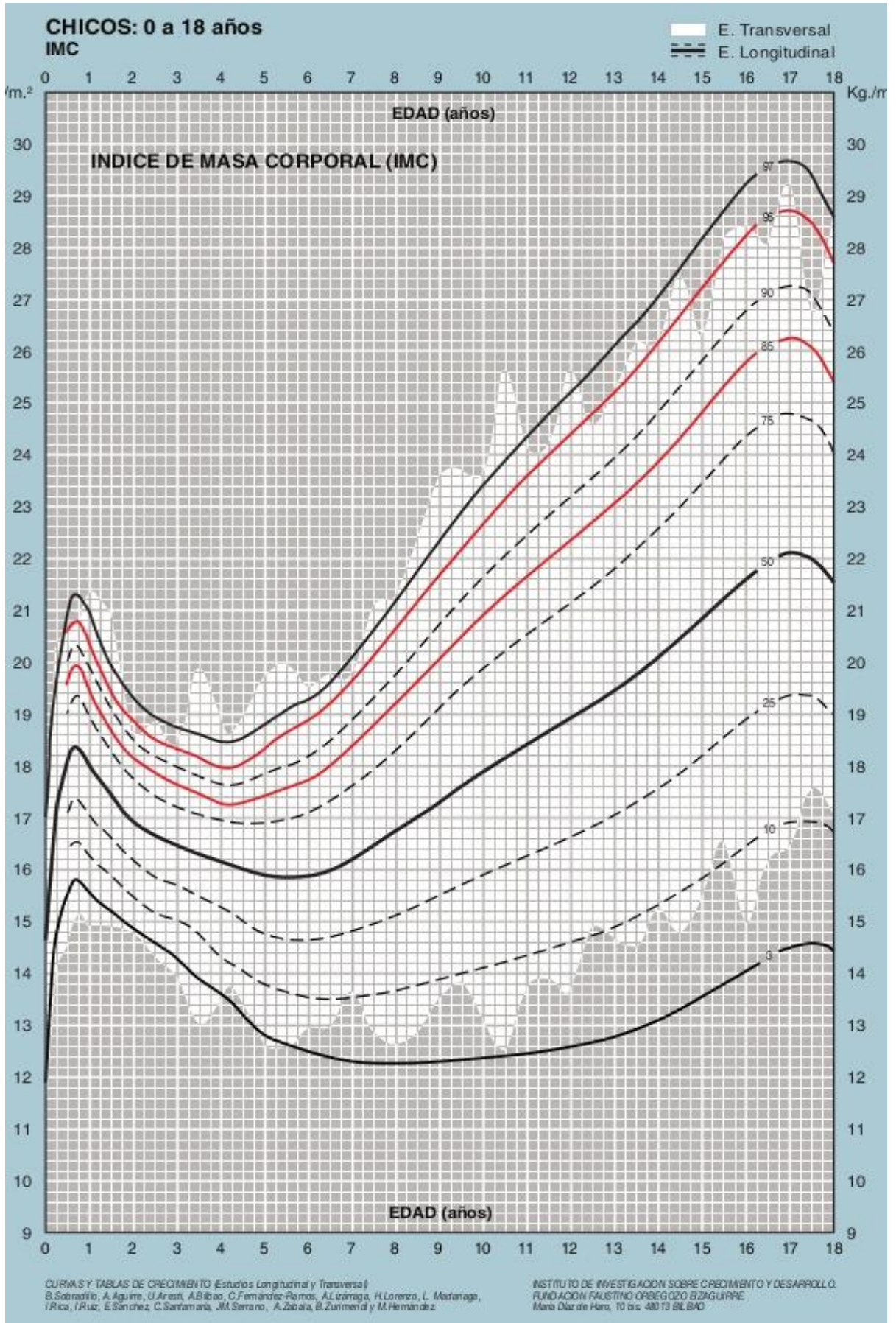
CHICAS: 2 a 18 años
PESO

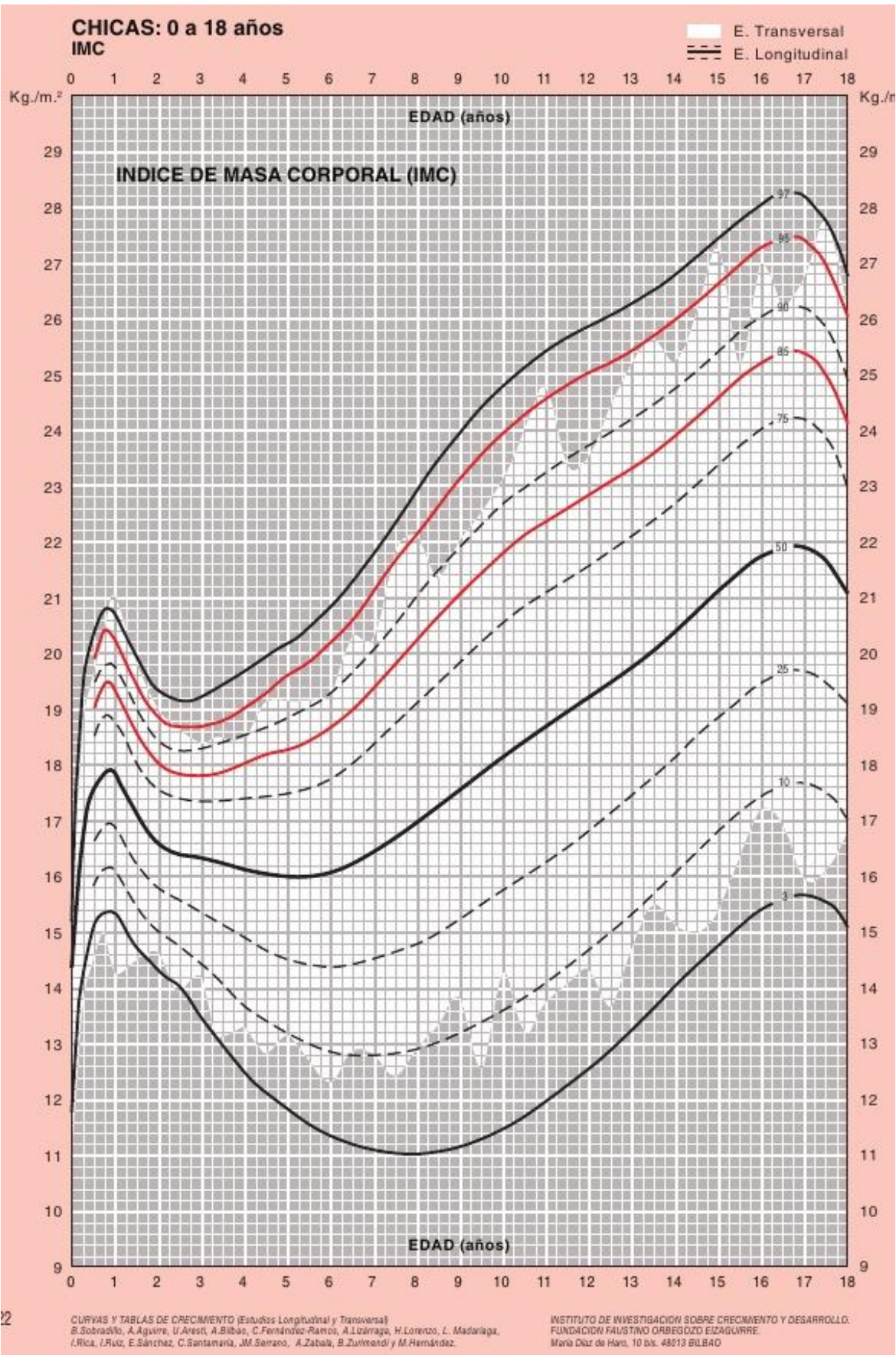
□ E. Transversal
▬ E. Longitudinal



CORVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudios Longitudinal y Transversal)
B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Aresti, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga, H. Lorenzo, J. Madariaga,
J. Riza, J. Ruiz, E. Sánchez, C. Santacrosas, JM. Serrano, A. Zabala, B. Zurevandi y M. Hernández.


INSTITUTO DE INVESTIGACION SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO
FUNDACION FAUSTINO ORBEGOZO ELIZAGUIRRE
Maná Diaz de Haro, 10 bis. 48013 BILBAO






Annex 2. Estàndards de creixement de la OMS

Només inclosos els compresos entre els 8 i els 10 anys (Població diana de la intervenció)

BMI-for-age BOYS		 World Health Organization						
8 to 12 years (z-scores)								
Year:Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
8: 0	96	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8: 10	106	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8: 11	107	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7
9: 4	112	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	24.9
9: 5	113	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	25.0
9: 6	114	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1
9: 7	115	12.7	13.6	14.8	16.3	18.2	21.0	25.3
9: 8	116	12.7	13.6	14.8	16.3	18.3	21.1	25.5
9: 9	117	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6
9: 10	118	12.7	13.7	14.9	16.4	18.4	21.2	25.8
9: 11	119	12.8	13.7	14.9	16.4	18.4	21.3	25.9
10: 0	120	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1
10: 1	121	12.8	13.8	15.0	16.5	18.5	21.5	26.2
10: 2	122	12.8	13.8	15.0	16.5	18.6	21.6	26.4
10: 3	123	12.8	13.8	15.0	16.6	18.6	21.7	26.6
10: 4	124	12.9	13.8	15.0	16.6	18.7	21.7	26.7
10: 5	125	12.9	13.9	15.1	16.6	18.8	21.8	26.9
10: 6	126	12.9	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9	27.0
10: 7	127	12.9	13.9	15.1	16.7	18.9	22.0	27.2
10: 8	128	13.0	13.9	15.2	16.8	18.9	22.1	27.4
10: 9	129	13.0	14.0	15.2	16.8	19.0	22.2	27.5
10: 10	130	13.0	14.0	15.2	16.9	19.0	22.3	27.7
10: 11	131	13.0	14.0	15.3	16.9	19.1	22.4	27.9

2007 WHO Reference

BMI-for-age GIRLS 8 to 12 years (z-scores)		 World Health Organization						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
8: 0	96	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8: 10	106	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8: 11	107	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0
9: 4	112	12.2	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9: 5	113	12.2	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9: 6	114	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9: 7	115	12.3	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9: 8	116	12.3	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9: 9	117	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9: 10	118	12.3	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9: 11	119	12.4	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10: 0	120	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4
10: 1	121	12.4	13.5	14.9	16.7	19.1	22.7	28.5
10: 2	122	12.4	13.5	14.9	16.7	19.2	22.8	28.7
10: 3	123	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8
10: 4	124	12.5	13.6	15.0	16.8	19.3	22.9	29.0
10: 5	125	12.5	13.6	15.0	16.9	19.4	23.0	29.1
10: 6	126	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3
10: 7	127	12.6	13.7	15.1	17.0	19.5	23.2	29.4
10: 8	128	12.6	13.7	15.2	17.0	19.6	23.3	29.6
10: 9	129	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7
10: 10	130	12.7	13.8	15.3	17.1	19.7	23.5	29.9
10: 11	131	12.7	13.8	15.3	17.2	19.8	23.6	30.0

2007 WHO Reference

Annex 3. Necessitats energètiques. Equacions de Harris-Benedict i OMS/FAO/ONU

Equacions de Harris-Benedict(101)

Calculen la Tasa de Metabolisme Basal (TMB) i la multipliquen per el factor d'activitat, per tal de obtenir la despesa de calories totals.

$$\text{TMB dones} = 655 + (9.6 * P) + (1.8 * A) - (4.7 * E)$$

$$\text{TMB home} = 66 + (13.7 * P) + (5 * A) - (6.8 * E)$$

On:

- P= Pes
- A= Alçada en cm
- E= Edat en anys

Obtinguda la TMB, es multiplica per el Factor d'Activitat:

Activitat	Factor
Sedentari (sense activitat o poca)	1.2
Activitat lleugera (1-3 dies x setmana)	1.375
Activitat moderada (3-5 dies x setmana)	1.555
Activitat intensa (6-7 dies x setmana)	1.725

Equacions OMS/FAO/ONU (102)

El comitè d'experts de la OMS/FAO/ONU, al 2004, van establir unes noves equacions per al càlcul del consum de calories diàries (CCD). Aquestes, al igual que les de Harris-Benedict, utilitzen el pes però estableixen una equació per a cada grup d'edat. L'alçada no es té en compte.

EDAT	Homes	Dones
0-3 anys	$TMB = 60.9 * P - 54$	$TMB = 61 * P - 51$
3-10 anys	$TMB = 22.7 * P + 495$	$TMB = 22.5 * P + 499$
10-18 anys	$TMB = 17.5 * P + 651$	$TMB = 12.2 * P + 746$
18-30 anys	$TMB = 15.3 * P + 679$	$TMB = 14.7 * P + 496$
30-60 anys	$TMB = 11.6 * P + 879$	$TMB = 8.7 * P + 829$
Més de 60 anys	$TMB = 13.5 * P + 487$	$TMB = 10.5 * P + 596$

On P és el pes

Aquesta TMB també s'ha de multiplicar per un factor d'activitat física, però en aquest cop es diferencia entre sexes:

Activitat	Homes	Dones
Sedentari (sense activitat o poca)	1.2	1.2
Activitat lleugera (3 hores x setmana)	1.55	1.56
Activitat moderada (6 hores x setmana)	1.8	1.64
Activitat intensa (4-5 hores diàries)	2.1	1.82

Annex 4. Presentació del projecte i recollida de dades

Activitat	Temps estimat	Metodologia	Recursos
Presentació del projecte als pares i mares	2 hores	Presentació del programa, els objectius, els professionals i recursos disponibles. Recollida d'informació mitjançant un qüestionari. Consentiment informat. Torn de preguntes i dubtes	Professional Pares i mares Ordinador Projector Aula habilitada Enquestes Material informatiu
Presentació del projecte als nens i nenes	1 hora	Presentació del programa i els professionals. Recollida d'informació mitjançant qüestionari i debat.	Professional Alumnes de 3er Projector Aula habilitada Enquestes

Annex 5. Activitats del programa

Activitat	Temps estimat	Metodologia	Recursos
Piràmide dels Aliments i la dieta mediterrània	1 hora	Pluja d'idees sobre la dieta mediterrània i el significat de la piràmide dels aliments. Correcció d'errors i explicació de la piràmide dels aliments. Confecció d'una piràmide per a penjar-la a l'aula	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada Material per confeccionar una piràmide
L'esmorzar i els àpats del dia	1 hora	Pluja d'idees sobre l'esmorzar. Correcció d'errors i explicació de la importància d'esmorzar bé a casa. Explicació sobre la distribució dels 5 àpats diaris i la importància d'aquests. Exemple del mètode del plat amb fitxes per confeccionar un plat	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada Material per elaborar el taller del mètode del plat
Dolços i begudes ensucrades	1 hora	Debat inicial sobre el consum de dolços i begudes ensucrades. Recomanacions sobre el seu consum	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada
Fruites	1 hora	Explicació de les qualitats de les fruites i els nutrients que ens proporcionen i perquè el nostre organisme les necessita. Es procurarà realitzar aquesta sessió abans de l'hora del pati i es confeccionarà un esmorzar a base de fruita que cada alumne portarà.	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada Fruites Estris per tallar la fruita
Verdures	1 hora	Explicació de les qualitats de les verdures, els nutrients que ens aporten i perquè el nostre organisme les necessita. Es valorarà relacionar els continguts amb activitats de l'escola com és la creació d'un hort o productes de proximitat.	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada
Piràmide de l'activitat física	1 hora	Explicació sobre la relació entre el que mengem i la activitat física. Beneficis de l'exercici físic. Pluja d'idees del que significa la piràmide. Correcció d'errors. Explicació de la piràmide	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada

Cereals	1 hora	Explicació de les qualitats dels cereals, els nutrients que ens aporten i perquè el nostre organisme les necessita. Foment de cereals al esmorzar.	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada
Lactis	1 hora	Explicació de les qualitats dels lactis, els nutrients que ens aporten i perquè el nostre organisme les necessita. Foment de lactis al esmorzar.	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada
Carn i Peixos	1 hora	Explicació de les qualitats de les carns i peixos, els nutrients que ens aporten i perquè el nostre organisme les necessita.	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada
Que em après?	1 hora	Repàs de les activitats de manera que siguin els alumnes qui sintetitzin la informació . Comparació de la informació amb la que van aportar els alumnes a cada activitat. Correcció dels errors	Professional Alumnes 3er Ordinador Projector Aula habilitada

Annex 6. Activitats Extraescolars

Activitat Extraescolar 1: Passegem pel Tossal de la Corona

El Tossal de la Corona és un turó emblemàtic del municipi d'Alpicat. Està adaptat per a practicar senderisme i btt. Disposa de zones amb taules i bancs i en el punt més alt té un mirador des de on es veu gran part de l'horta de Lleida i la ciutat de Lleida.

Coincidint amb la festa major d'hivern del municipi i la festa de l'esport que s'hi celebra, s'organitzarà una activitat d'intensitat moderada en bicicleta i caminant. Es coordinarà amb les entitats municipals i es promocionarà la participació en altres activitats planificades per a l'esdeveniment.

La ruta serà elaborada per un graduat en educació física per tal d'adaptar-la a les característiques físiques dels nens i nenes.

A mode d'exemple es mostra una ruta d'intensitat lleu a moderada, combinant circuit en btt i senderisme per zona forestal emblemàtica del municipi.

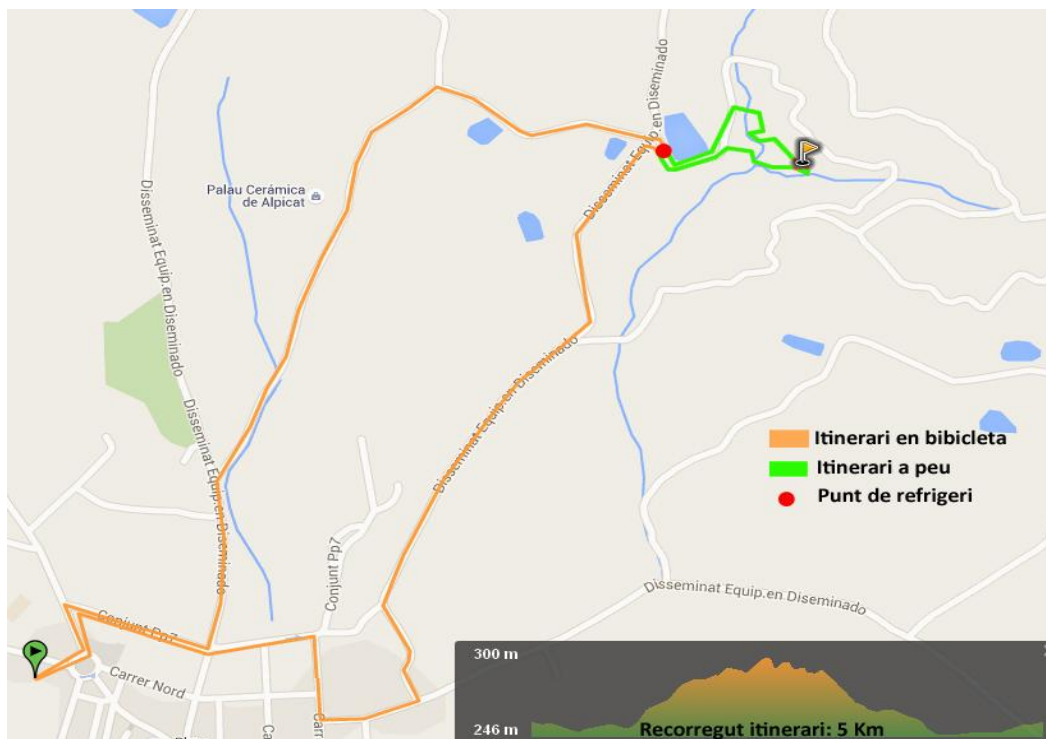


Figura 16. Itinerari exemple de btt i senderisme

Activitat extraescolar 2: Recupera energies en un matí actiu.

En motiu del Dia Mundial de l'Activitat Física, l'ajuntament i diverses associacions del municipi organitzen diverses activitats esportives i d'hàbits saludables.

S'organitzarà un taller d'esmorzar saludable de pares, mares i fills a mig matí per tal combinar la participació en les activitats físiques organitzades i recomanacions sobre que es pot menjar a mig matí en relació a la activitat que realitzem.

Activitat extraescolar 3: Juguem amb els sabors i les olors. Fuites de tot el món.

Les associacions municipals AMPA i Alpícat Solidari organitzen una "sardinada" popular i una nova edició de "Els menjars del món" on es presenten i es fa un tast de plats típics tradicionals dels països d'origen de habitants del municipi d'arreu del món.

S'organitzarà de fuites del món on els nens i nenes, juntament amb els pares i mares, coneixeran les fruites pròpies del municipi i d'altres indrets del món.

S'explicaran les vitamines i minerals que contenen i es prepararan diverses receptes amb elles.

Annex 7. Recollida d'informació i avaluació final

Activitat	Temps estimat	Metodologia	Recursos
Recollida d'informació	1 hora	Recollida d'informació mitjançant el qüestionari inicial. Valoració sobre les activitats per part dels alumnes Acomiadament dels alumnes.	Professional Alumnes de 3er Ordinador Projector Aula habilitada Enquestes Material informatiu
Activitat opcional a valorar amb el centre	1 hora	Aprofitant la iniciativa de la creació d'un hort a l'escola, es valorarà la possibilitat de realitzar un taller de cuina amb les verdures recol·lectades.	Professional Alumnes de 3er Projector Aula habilitada Estris de cuina
Presentació de resultats	2 hores	Un cop avaluada la intervenció es presentarà als pares els resultats obtinguts i consells i recomanacions per al estiu.	Professional Alumnes de 3er Ordinador Projector Aula habilitada Enquestes Material informatiu

Annex 8. Diari Dietètic

Registre de 3 dies (incloent un festiu)

Abans de començar, llegeixi les següents instrucció que l'ajudaran a millorar la recollida de dades.

- En aquest qüestionari haurà d'anotar tots els aliments i begudes consumits durant 3 dies, incloent un festiu.
- Es molt important no canviar el règim habitual de les menjades.
- Per evitar que s'oblidi d'algun aliment, convé anotar-los immediatament després de menjar-los. Recordi anotar els ingredients de les receptes.
- També anotarà totes les menjades efectuades fora de la llar.
- El qüestionari consta de dos fulles per a cada dia. A la primera haurà d'anotar els menús i els processos culinàries. A la segona s'han de detallar els ingredients i les quantitats (mitjançant el pes o mesures familiars com: cullerada sopera, de postres, vas, plat fons...) Intenti estimar l'oli en cullerades soperes o de postres.
- Si indica el pes, cal indicar si es refereix al aliment cru, cuit, amb o sense deixalles.
- Cada fulla haurà d'anar especificada amb la data i el dia de la setmana.
- A la part posterior de la fulla pot anotar les receptes de plats molt elaborats.
- No s'oblidi d'anotar: sucre, pa, oli, tapes, refrescos, begudes alcohòliques, dolços, fruits secs, patates chips, ...
- Es important mencionar la qualitat i tipus d'aliment: tipus de llet (sencera, semi, desnatada), carn (vedella, porc, ...), peix (lluç, sardina,...), pa (integral, de motlle,..) etc..
- Sempre que sàpiga el nom comercial del producte, anoti'l.
- Anoti el tipus i marca d'oli utilitzat.
- Anoti si es tracta d'un aliment precuinat, llest per a menjar, etc..
- Anoti els dubtes que li sorgeixin al omplir el qüestionari.

Fulla de Menú Dia N^o:

Data:

Dia de la setmana:

Hora: 7:00 h Lloc: Casa	Esmorzar Café amb llet i sucre Pa amb oli, tomàquet i pernil dolç Suc de taronja
Hora: Lloc:	Mig Matí
Hora: Lloc:	Dinar
Hora: Lloc:	Berenar
Hora: Lloc:	Sopar
Hora: Lloc:	Altres

Annex 9. Recordatori de 24 hores

Abans de començar, llegeixi les següents instruccions que l'ajudaran a millorar la recollida de dades.

- Anoti amb la major precisió possible tots els aliments i begudes consumits durant les últimes 24 hores.
- Pot començar amb el esmorzar del dia anterior i continuar fins a completar el recompte de dieta de tot el dia.
- Anoti els aliments consumits entre hores
- Es important mencionar la qualitat i tipus d'aliment: tipus de llet (sencera, semi, desnatada), carn (vedella, porc, ...), peix (lluç, sardina,...), pa (integral, de motlle,..) etc.. i realitzi una estimació de la quantitat en mesures familiars o racions. (cullerada sopera, de postres, got, una ració...)
- No s'oblidi d'anotar: sucre, pa, oli, tapes, refrescos, begudes alcohòliques, dolços, fruits secs, patates chips, ...
- Registri el mètode de preparació (cuinat, fregit, bullit...) ja que resulta útil per estimar posteriorment la quantitat d'oli utilitzada si no es coneix amb exactitud.
- Per recordar millor, escrigui primer el menú consumit en cada àpat i després descrigui detalladament els ingredients.
- Sempre que sàpiga el nom comercial del producte, anoti'l.
- Anoti el tipus i marca d'oli utilitzat.
- Anoti si es tracta d'un aliment precuinat, llest per a menjar, etc..
- Anoti els dubtes que li sorgeixin al omplir el qüestionari.

Recordatori de 24 hores	
ESMORZAR Hora: Lloc:	
Menú i procés culinari	Aliments (quantitat i qualitat) Sucre:
MIG MATÍ Hora: Lloc:	
Menú i procés culinari	Aliments (quantitat i qualitat)
DINAR Hora: Lloc:	
Menú i procés culinari <i>Macarrons amb carn de vedella picada gratinats</i> <i>Pollastre a l'ast amb enciam i tomàquet</i> <i>Préssec en almívar</i> <i>Aigua i pa</i>	Aliments (quantitat i qualitat) <i>Macarrons 1 ració mitjana</i> <i>Ceba ¼</i> <i>Tomàquet fregit 2 cullerades soperes</i> <i>Formatge emmental ratllat 1 ració</i> <i>Pollastre 1 ració</i> <i>Enciam iceberg 1 ració</i> <i>Tomàquet 1 unitat mitjana</i> <i>Préssec en almívar 1 ració</i> <i>2 gots d'aigua</i> <i>2 llesques de pà blanc de barra</i> <i>2 cullerades soperes d'oli verge d'oliva a l'amanida.</i>
BERENAR Hora: Lloc:	
Menú i procés culinari	Aliments (quantitat i qualitat)
SOPAR Hora: Lloc:	
Menú i procés culinari	Aliments (quantitat i qualitat)
ENTRE HORES (Anotar l'hora i el lloc)	
Menú i procés culinari	Aliments (quantitat i qualitat)

Activitats:	
Mat	Caminar 10 minuts de casa a l'escola
Migdia	
Tarda	
Nit	

Annex 10. Test d'adherència a la dieta mediterrània a la infància (KidMed)

	Si	No	Punts
Prens una fruita o suc natural tots els dies			+1
Menges una segona fruita tots els dies			+1
Menges verdures fresques o cuinades un cop al dia			+1
Menges verdures fresques o cuinades més d'un cop al dia			+1
Menges peix regularment (2-3 cops/setmana)			+1
Vas a algun restaurant de menjar ràpid al menys un cop a la setmana			-1
T'agraden els llegums i en menges més d'un cop a la setmana			+1
Menges arròs o pasta a diari			+1
Esmorzes un cereal o derivat (pa, etc)			+1
Menges fruita seca 2 o 3 cops a la setmana			+1
S'utilitza oli d'oliva a casa			+1
No esmorzes tots els dies			-1
Esmorzes algun lacti (llet, iogurt, etc)			+1
Esmorzes brioixeria industrial			+1
Prens 2 iogurts o un tall de formatge cada dia			+1
Menges dolços varis cops al dia			-1

Aquest qüestionari només puntua les respostes afirmatives. La suma de les puntuacions estableix el valor del índex KIDMED:

Puntuació	Valoració
≤ 3	Dieta de baixa qualitat
De 4 a 7	Necessitat de millorar el patró alimentari
≥ 8	Dieta mediterrània òptima

Annex 11. Qüestionari d'activitat física en nens (PAQ-C)

Volem saber quin es el teu nivell d'activitat física en els darrers 7 dies (última setmana). Això inclou esports i activitats que et fan suar, respirar més ràpidament o sentir que les teves cames estiguin cansades, com saltar, córrer, jugar i altres.

Recorda:

- No hi ha respostes correctes ni incorrectes, això no es un examen.
- Contesteu totes les preguntes honestament, es molt important.

1. Activitat física en el teu temps lliure. Has realitzat alguna d'aquestes activitats en els últims 7 dies? Si la teva resposta es sí: quants cops la has realitzat? (Marca només un quadrat per activitat)

Activitat	NO (1)	1-2 (2)	3-4 (3)	5-6 (4)	7 o + (5)
Saltar a la corda					
Patinar					
Jugar a jocs com el corre-cuita					
Anar en bicicleta					
Caminar (com exercici)					
Córrer					
Aeròbic / Spinning					
Natació					
Ballar					
Bàdminton					
Rugby					
Anar en monopatí					
Fútbol					
Voleibol					
Hoquei					
Basquet					
Esquiar					
Altres esports en raqueta					
Handbol					
Atletisme					
Musculació / peses					
Arts marciais (judo, karate...)					
Altres:					

2. En els últims 7 dies, durant les classes d'educació física, quants cops t'has sentit molt actiu durant les classes: corrent intensament, jugant, saltant,.. ? (marca només un)

No faig educació física		(1)
Casi mai		(2)
Alguns cops		(3)
Sovint		(4)
Sempre		(5)

3. En els darrers 7 dies, què vas fer la major part del temps en el esbarjo? (Marca només una)

Estar assegut (parlant, llegint, feina de classe..)		(1)
Estàs o passejar pels voltants		(2)
Córrer o jugar poc		(3)
Córrer i jugar bastant		(4)
Córrer i jugar intensament tota l'estona		(5)

4. En els darrers 7 dies, què vas fer a l'hora del dinar (abans i després de dinar) (marca només una)

Estar assegut (parlant, llegint, feina de classe..)		(1)
Estàs o passejar pels voltants		(2)
Córrer o jugar poc		(3)
Córrer i jugar bastant		(4)
Córrer i jugar intensament tota l'estona		(5)

5. En els darrers 7 dies, després de la escola fins a les 18 hores, quants dies has jugat a algun joc o realitzat algun esport en els que estiguessis actiu? (marca només una)

Cap dia		(1)
1 cop a la setmana		(2)
2-3 cops a la setmana		(3)
4 cops a la setmana		(4)
5 cops a la setmana		(5)

6. En els darrers 7 dies, quants dies a partir de la mitja tarda (entre les 18 i les 22 hores) vas fer esport o jugar a jocs actius? (marca només una)

Cap dia	<input type="checkbox"/>	(1)
1 cop a la setmana	<input type="checkbox"/>	(2)
2-3 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(3)
4 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(4)
5 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(5)

7. En l'últim cap de setmana, quants cops has jugat a algun joc o realitzat algun esport en els que estiguessis actiu? (marca només una)

Cap dia	<input type="checkbox"/>	(1)
1 cop a la setmana	<input type="checkbox"/>	(2)
2-3 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(3)
4 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(4)
5 cops a la setmana	<input type="checkbox"/>	(5)

8. Quina de les següents frases descriu millor la teva última setmana? Llegeix les 5 abans de decidir quina es la millor (Marca només una)

La majoria del meu temps lliure el vaig dedicar a activitats que suposen poc esforç físic	<input type="checkbox"/>	(1)
Alguns cops (1-2 cops) vaig fer activitats físiques en el temps lliure	<input type="checkbox"/>	(2)
Sovint (3-4 cops)	<input type="checkbox"/>	(3)
Bastant sovint (5-6 cops)	<input type="checkbox"/>	(4)
Molt sovint (7 o més cops)	<input type="checkbox"/>	(5)

9. Assenyala amb quina freqüència vas fer activitat física per a cada dia de la setmana (com fer esport, jugar o ballar o qualsevol activitat física)

Dia	Cap (1)	Poca (2)	Normal (3)	Bastant (4)	Molt (5)
Dilluns	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimarts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimecres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dijous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Divendres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dissabte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diumenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Vas estar malalt la darrera setmana o alguna cosa et va impedir que realitzessis normalment activitat física?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Valoració:

Procés global - Trobar una puntuació d'activitat entre 1 i 5 per a cada punt (excepte el punt 10)

La puntuació de cada casella està indicada entre parèntesis al costat d'aquesta.

Passos:

1) Pregunta 1 (activitat de temps lliure)

Agafar la mitjana de totes les activitats (que són "no" =1, "7 vegades o més"=5)

2) Les preguntes 2 a 8

La puntuació comença des de la activitat més sedentària (1 punt) fins a la més activa (5 punts)

3) La pregunta 9

Agafar la mitjana de tots els dies de la setmana ("cap"=1, "molt sovint"=5).

4) Pregunta 10

Pot ser utilitzada per identificar els estudiants que van tenir una activitat inusual durant la setmana anterior, però aquesta qüestió no s'utilitza com a part de la puntuació de l'activitat de resum.

5) Com calcular el PAQ-C puntuació final resum de l'activitat:

Un cop obtingut un valor d'1 a 5 per a cada un dels 9 ítems (preguntes 1 a 9), només cal calcular la mitjana d'aquestes puntuacions, el que ens donarà la puntuació PAQ-C d'activitat física final.

Puntuació 1 indica baixa activitat física, puntuació de 5 alta activitat física.

Annex 12. Escala de valoració de la actitud cap a l'alimentació

Volem conèixer la seva opinió sobre les següents frases.

Marqui només una casella de cada fila.

Si resulta difícil triar una resposta pensi en quina seria la teva opinió la majoria del temps

ITEMS	Molt en desacord	En desacord	No valoro	D'acord	Molt d'acord
Crec que menjar sà es important per la meva salut					
Els aliments preparats a casa són millors que els preparats en hamburgueseries i pizzeries					
Em sento millor menjant sà					
El menjar sà es avorrit					
La meva dieta es saludable					
Els menjars sans són menys còmodes (mes difícils de fer, emportar-te...)					
Es normal no esmorzar					
El sabor del menjà es més important per a mi que el seu benefici per a la salut					
No tinc l'autodisciplina necessària per a menjar sà					
Per a portar una alimentació saludable he de prendre aliments variats (cereals, verdures, carn, lactis, etc)					

Valoració:

Es considerarà una actitud alta (o favorable) aquelles que valorin la necessitat i els beneficis de realitzar una alimentació sana i equilibrada, evitant situacions perjudicials respecte a la alimentació.

Es considerarà una actitud baixa o desfavorable aquelles que no ho valorin i prefereixin consumir aliment inadequats.

Annex 13. Escala de valoració de la actitud cap a l'activitat física

Volem conèixer la seva opinió sobre les següents frases.

Marqui només una casella de cada fila.

Si resulta difícil triar una resposta pensi en quina seria la teva opinió la majoria del temps

ITEMS	Molt en desacord	En desacord	No valoro	D'acord	Molt d'acord
Fer esport fa que en senti millor					
Per les tardes m'agrada realitzar alguna de les següents activitat de forma regular: passejar, anar en bicicleta, fer esport					
Les activitat esportives m'avorreixen					
La activitat física alleugera l'estrès					
Per les tardes, després d'estudiar, prefereixo quedar-me a casa mirant la televisió, llegint o jugant a videojocs					
No m'agrada realitzar activitat física perquè em resulta cansat					
No tinc autodisciplina per a realitzar exercici físic					
M'agrada realitzar activitat física perquè es beneficiós per a la salut					

Valoració:

Es considerarà una actitud alta o favorable aquelles que valorin la necessitat i els beneficis de la activitat física.

Es considerarà una actitud baixa o desfavorable aquelles que no ho valorin.

Annex 14. Avantatges i inconvenients dels test sobre hàbits alimentaris emprats.

Els avantatges i inconvenients d'aquest mètodes son(96–98):

Mètode	Avantatge	Inconvenient
Diari dietètic	<p>Precisió en el càlcul de les porcions ingerides.</p> <p>El procediment no depèn de la memòria del individu</p>	<p>L'individu ha de saber llegir i escriure i comptar.</p> <p>Requereix temps i cooperació.</p> <p>La ingesta habitual pot veure's modificada durant el temps de realització.</p> <p>El cost de codificació i anàlisi pot ser elevat.</p>
Recordatori 24h	<p>El temps de realització es curt</p> <p>El procediment no altera la dieta del individu.</p> <p>Un sol contacte es suficient</p> <p>Es pot utilitzar en analfabets</p> <p>Cost moderat</p>	<p>Un sol recordatori de 24 h no estima la ingesta habitual.</p> <p>Es difícil estimar la mesura de les porcions.</p> <p>Influeix la memòria del entrevistat.</p> <p>Es necessari enquestadors entrenats.</p>
Qüestionari de freqüència de consum	<p>Pot estimar la ingesta habitual de un individu.</p> <p>Es ràpid i senzill d'administrar</p> <p>El patró de consum habitual no s'altera.</p> <p>No requereix entrevistadors entrenats.</p> <p>Cost molt baix.</p> <p>Capacitat de classificar els individus per categoria de consum.</p>	<p>Desenvolupar el qüestionari requereix molt temps i esforç.</p> <p>Requereix memòria dels hàbits passats.</p> <p>Poca exactitud en el càlcul de racions diàries.</p>

Annex 15. Exemple qüestionari sobre TIC disponibles en la família.

Amb la finalitat de poder adaptar les propostes i activitats a la seva situació, preguem ens faciliti les diferents dades sobre els recursos de que disposa:

Nom i cognoms:		
Relació amb l'alumne: Pare / Mare / Tutor / Cuidador		
	SI	NO
Té ordinador a la llar?		
Disposa d'accés a Internet a la llar?		
Disposa de telèfon mòbil?		
Te accés a Internet en el seu telèfon mòbil?		
El seu terminal mòbil es un smartphone?		
Té creat un compte en alguna d'aquestes xarxes socials:		
• Facebook		
• Twitter		
• Instagram		
• Google+		

Per tal de poder afegir-lo a la base de dades i poder establir una comunicació a través de diferents xarxes socials, correu electrònic o serveis de missatgeria, així com accés a continguts de la pàgina web, hauria de facilitar-nos les dades que vostè cregui convenientes.

Telèfon mòbil:
Correu electrònic:
Compte de Facebook:
Compte de Twitter:
Compte de Instagram:
Compte de Google+:

D'acord amb la Llei Orgànica 15/1999, del 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, li informem que les seves dades seran recollides, incorporades i tractades en un fitxer automatitzat la finalitat del qual es la comunicació i poder desenvolupar les activitats proposades en el programa. En qualsevol moment podrà expressar la voluntat d'eliminar aquestes dades del nostre fitxer i renunciar als recursos que se'n deriven.

Annex 16. Exemple de consentiment informat

D'acord amb la Llei Orgànica 15/199, del 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, li informem que les dades que ens proporcionis seran recollides, incorporades i tractades en un fitxer automatitzat la finalitat del qual es la comunicació i poder desenvolupar les activitats proposades en el programa. En qualsevol moment podrà expressar la voluntat d'eliminar aquestes dades del nostre fitxer i renunciar als recursos que se'n deriven.

El sotasignat autoritza la utilització de les dades proporcionades per a formar part del arxiu de dades del programa.

De la mateixa manera autoritza a (marcar amb una X):

- Captar i reproduir, sigui quin sigui el mitjà utilitzat, imatges del alumne durant la seva participació o presència a les activitats del programa.
- Incloure imatges del alumne en la informació per a publicar, recolzar o difondre les activitat del programa.
- Utilitzar les imatges del alumne per a il·lustrar les notícies remeses als portals i pàgines d'Internet desenvolupades en l'àmbit del programa, incloent xarxes socials.

Nom i Cognoms:

Relació amb l'alumne (pare, mare, tutor legal) :

Data:

Signatura:

