ESTRATÈGIA

DE DIABETIS
DE LES ILLES BALEARS 2011-2015

Govern
de les Illes Balears

ESTRATÈGIA DE DIABETIS DE LES ILLES BALEARS 2011-2015

ESTRATÈGIA DE DIABETIS DE LES ILLES BALEARS 2011-2015

Govern
de les Illes Balears

Edita
Direcció General de Planificació i Finançament
Conselleria de Salut i Consum

Direcció de l'Estratègia
Direcció General de Planificació i Finançament

Coordinació de l'Estratègia
de Diabetis de les Illes Balears
Isabel M Socias Buades

Autors (per ordre alfabètic)

Maria Bestard Juan
Infermera. Educadora en diabetis
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital Universitari Son Espases

Elena Cabeza Irigoyen
Metgessa especialista en epidemiologia i salut pública
Direcció General de Salut Pública i Participació
Conselleria de Salut i Consum

Maria Caimari Jaume
Metgessa especialista en endocrinologia pediàtrica
Servei de Pediatria
Hospital Universitari Son Espases

Eugenia Carandell Jäger
Metgessa especialista en medicina de família i comunitària
Gabinet Tècnic d'Atenció Primària de Mallorca
Servei de Salut de les Illes Balears

Eusebi Castaño Riera
Metge especialista en pediatria
Cap del Servei de Planificació Sanitària
Direcció General de Planificació i Finançament

Mercè Codina Marcet
Metgessa especialista en endocrinologia i nutrició
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital Universitari Son Espases

Micaela Comendeiro Maaløe
Economista especialista en economia de la salut
Servei de Planificació Sanitària
Direcció General de Planificació i Finançament

Juli M Fuster Culebras
Metge especialista en medicina de família i comunitària
Director general de Planificació i Finançament
Conselleria de Salut i Consum

Lluís Albert Gómez Gómez
Metge especialista en endocrinologia i nutrició
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital Son Llàtzer

Melcior Lladó Vidal
Podòleg especialista en peu diabètic
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital Universitari Son Espases

Yolanda Muñoz Alonso
Infermera de l'Equip de Suport d'Atenció Domiciliària (ESAD)
Coordinadora de l'Estratègia de cures pal·liatives de les Illes Balears.

Francisca Payeras Mas
Metgessa especialista en endocrinologia i nutrició
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital de Manacor

Mateu Seguí Díaz
Metge especialista en medicina de família i comunitària
Unitat Bàsica de Salut Es Castell – Maó
Àrea de Salut de Menorca

Isabel M Socias Buades
Metgessa especialista en medicina de família i comunitària
Centre de Salut Sa Torre – Manacor
Servei de Salut de les Illes Balears

Antoni Sora Vadell
Llicenciat en ciències del treball (Figura del pacient informat)
Director gerent de la Fundació Sa Nostra

Clara Vidal Thomàs
Infermera. Gabinet Tècnic d'Atenció Primària de Mallorca
Servei de Salut de les Illes Balears

Francisca Vich Sastre
Metgessa especialista en endocrinologia i nutrició
Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital Comarcal d'Inca

Aportacions
ADIBA. Associació de Persones amb Diabetis de les Illes Balears
ADIME. Associació de Diabètics i Diabètiques de Menorca
ADIPITIUSES. Associació de Persones amb Diabetis de les Pitiüses
Associació Balear d'Educadors en Diabetis.

Els autors dels diversos apartats d'aquest document també han participat de la seva revisió. Agraïm especialment els comentaris i les aportacions fetes per part del Sr. Antoni Sora Vadell, en la figura del malalt informat, i de la Sra. Pilar Sánchez-Cuenca, defensora dels Usuaris del Sistema Sanitari Públic de les Illes Balears.

Revisió Lingüística:
Maria Paula Riutort Mir
Conselleria de Salut i Consum

Coberta: FG. Banting i CH. Best, descobridors de la insulina (ca.1924)
Maquetació i impressió: Impremta Muro sl
Primera edició. ISBN: 978-84-694-0108-8. Dipòsit legal: PM 282/2011

ÍNDEX

PRESENTACIÓ

La diabetis és una malaltia freqüent, prevalent i amb possibles complicacions greus, que diagnosticada i tractada de manera adequada permet reduir-ne el nombre, de manera notable, millorant la qualitat de vida de les persones que la pateixen. Parlam de la necessitat de conèixer la malaltia, d'aplicar protocols comuns basats en l'evidència científica, d'unificar criteris, d'avaluar resultats i d'implicar les persones amb diabetis en la seva autocura. Aquets fets són els que ens han motivat a elaborar l'Estratègia de diabetis de les Illes Balears 2011-2015, que s'emmarca en el desenvolupament de les estratègies de salut que impulsa el Ministeri de Sanitat, Polítiques Socials i Igualtat, definides al seu Pla de qualitat.

Es tracta d'un document obert que vol ser dinàmic, que contribueixi al coneixement de la malaltia, que incentivi la formació i que corregeixi les iniquitats que en l'abordatge de la malaltia es puguin observar. L'objectiu principal és millorar la salut dels ciutadans i ciutadanes de les Illes Balears.

El document elaborat és fruit del consens d'un grup de professionals multidisciplinar que conformen el Comitè Tècnic de l'Estratègia de Diabetis de les Illes Balears i que representen tots els nivells assistencials i a tots els estaments de la Comunitat Autònoma. Amés, amb el convenciment de la importància que té dotar l'Estratègia d'una visió integral des de tots els punts de vista, s'han incorporat valuoses aportacions de les associacions de malalts i, per primera vegada, s'ha comptat amb la participació dins el Comitè Tècnic de la figura del malalt informat.

A tots ells els vull agrair especialment el seu esforç i les hores de treball que han dedicat de manera totalment altruista.

Una característica important d'aquesta Estratègia és el desenvolupament del Consell de la Diabetis, creat des de ja fa uns anys, però que mai no s'havia arribat a constituir. Correspondrà a aquest Consell la tasca d'assegurar que es van complint les fites proposades, d'avaluar les actuacions fetes i d'elaborar les noves propostes per als propers anys.

Amb la publicació d'aquesta Estratègia, més la ja publicada sobre cures pal·liatives i les properes d'ictus, MPOC, malalties rares i malaltia renal crònica, es completa la primera fase de l'impuls a les estratègies en salut de les Illes Balears.

Per acabar, vull agrair una vegada mes l'esforç de tots els qui han fet possible l'elaboració d'aquest document que, sens dubte, contribuirà a l'objectiu principal de millorar el nivell de salut de totes les persones amb diabetis de la nostra comunitat.

Vicenç Thomàs Mulet
Conseller de Salut i Consum

SIGLES, ACRÒNIMS I SÍMBOLS EMPRATS EN EL TEXT

AC	Acció concreta.
ADA	American Diabetes Association.
ADIBA	Associació de Persones amb Diabetis de les Illes Balears.
ADO	Antidiabètics orals.
ARA II	Antagonista del receptor de l'angiotensina II.
Bb	Betabloquejants.
CIM	Classificació estadística internacional de malalties i altres problemes de salut.
CMBD	Conjunt mínim bàsic de dades al alta hospitalària.
DCCT	Diabetes Control and Complications Trial.
DDP4	Dipeptidil peptidasa 4.
DM	Diabetis Mellitus.
ECG	Electrocardiograma.
EPOIB	Estudi de prevalença d'obesitat infantil i juvenil a les Illes Balears.
eSIAP	Sistemes d'Informació d'Atenció Primària.
ESIB	Enquesta de salut de les Illes Balears.
ESO	Educació secundària obligatòria.
EUA	Excreció urinària d'albúmina.
FIC	Factoria d'Informació Corporativa.
GAP	Gerència d'Atenció Primària.
GBA	Glucosa basal alterada.
GEDAPS	Grup d'Estudi de la Diabetis en Atenció Primària de la Salut.
GEDE	Grup Espanyol de Diabetis i Embaràs.
GFR	Filtració glomerular.
GLP-1	Glucagon Like Peptide-1.
GPD	Glucèmia plasmàtica en dejú.
HDL	Lipoproteïna d'alta densitat.
HbA1c	Hemoglobina glicosilada.
HPLC	Cromatografia líquida d'alta resolució.
IADPSG	International Association of Diabetes and Pregnancy and Laboratory Medicine.
IBESTAT	Institut d'Estadística de les Illes Balears.
IDF	International Diabetes Federation.
IECA	Inhibidors de l'enzima conversiva de l'angiotensina.
IFCC	International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine.
IMC	Índex de massa corporal.
INE	Institut Nacional d'Estadística.

ITB	Índex turmell braç.
ITG	Intolerància a la glucosa.
IWGDF	International Working Group on the Diabetes Foot.
LADA	Latent autoimmune diabetes in adults.
LAE	Línia d'actuació estratègica.
LDL	Lipoproteïna de baixa densitat.
MFMU	Maternal-Fetal Medicine Units.
mg/dL	miligrams/decilitre.
MODY	Maturity onset diabetes of the young.
NDDG	National Diabetes Data Group.
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence.
OE	Objectiu específic.
OMS	Organització Mundial de la Salut.
PA	Presió arterial.
REGICOR	Registre Gironí del Cor.
SED	Societat Espanyola de Diabetis.
SEMFYC	Societat Espanyola de Medicina de Família i Comunitària.
SIS	Sistemes d'Informació.
SMCG	Sistemes per monitorització contínua de glucèmia.
SNS	Sistema Nacional de Salut.
SOG	Sobrecàrrega oral de glucosa.
SRAA	Sistema renina-angiotensinaaldosterona.
TA	Tensió arterial.
TGA	Tolerància alterada a la glucosa.
TZD	Tiazolidinediones.
UCI	Unitat de cures intensives.
UKPDS	United Kingdom Prospective Diabetes Study Group.

1. ESTAT DEL CONEIXEMENT

La diabetis mellitus (DM) és una malaltia crònica d'elevada prevalença a la població mundial que fa incrementar la morbimortalitat de les persones que la pateixen, a la vegada que ve acompanyada d'un important deteriorament en la seva qualitat de vida. Inclou un grup d'afeccions cròniques que comparteixen una sèrie de factors dels quals la característica comú més evident és un elevat nivell de glucosa en sang.

L'any 1997, l'Associació Americana de Diabetis (ADA) va emetre un informe en el qual es defineix la diabetis mellitus com una síndrome clínica dins la qual s'engloben diferents entitats nosològiques. Aquest nou concepte de la malaltia, que va suposar un avenç en el temps del diagnòstic, gràcies a la simplificació dels criteris, es va ratificar per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) el 1998. Un punt important de l'informe emès va ser el canvi en la classificació de la malaltia. Es proposà que es fes segons la seva etiologia i no segons el seu tractament, com s'havia fet fins aquest moment. En aquesta classificació etiològica s'inclouen 4 categories, més una cinquena que fa referència als individus que tenen glucèmies anormals amb alt risc de desenvolupar diabetis, reconeguda com prediabetis.

I. DM tipus 1

Malaltia ocasionada per una severa deficiència en la secreció d'insulina. Encara que a llarg termini existeix un elevat risc de patir complicacions associades, el tractament amb insulina, una adient gestió de la malaltia i la implementació de mesures optimitzadores d'estils de vida en milloren la qualitat de les persones que la pateixen. La DM tipus 1 debuta principalment en persones joves d'edat inferior als 40 anys, situant-se el punt màxim d'incidència als 14 anys. De fet, és una de les malalties cròniques de major incidència a la infantesa. Les necessitats específiques que sorgeixen com a conseqüència d'aquest tipus de diabetis a la població infantil afectada i a les seves famílies difereixen d'aquelles necessitats que sorgeixen quan la malaltia fa la seva aparició a l'edat adulta.

LADA (latent autoimmune diabetes in adults): variant de la malaltia que fa referència a un lent començament del procés de la DM tipus 1 autoimmunitària en els adults. Debuta després dels 35 anys d'edat. És una variant de la diabetis reconeguda per l'OMS com a entitat separada encara que aquest tipus de diabetis no està recollit dins la classificació etiològica de l'ADA.

II. DM tipus 2

Malaltia ocasionada, bàsicament, per una deficitària secreció d'insulina juntament amb una resistència a l'acció d'aquesta, de manera que en cada persona coexisteixen les dues alteracions encara que pot predominar més una que l'altra (insulinopènia/insulinoresistència).

Aquesta deficiència d'insulina és progressiva amb el pas del temps, i és necessària una teràpia escalonada que, de manera continuada, faci minvar els nivells de glucosa en sang. Els símptomes en aquest tipus de diabetis apareixen de forma més gradual que en la DM tipus 1. De fet, és habitual que hi hagi una primera fase asimptomàtica que dificulta el diagnòstic clínic de la malaltia, encara que aquesta ja pugui generar canvis patològics i funcionals en diferents receptors tissulars que condiciona la presència de complicacions cròniques en el moment del diagnòstic.

III. Alguns altres tipus específics de DM

Dins aquest grup trobam la DM secundària a fàrmacs, altres patologies com endocrinopaties, infeccions, síndromes genètiques i també un subtipus de la malaltia de relativament elevada prevalença que és la diabetis de l'adult d'aparició en persones joves anomenada MODY (maturity onset diabetes of the young) que està associada amb defectes monogenètics que condicionen fallades en les funcions de les cèl·lules β pancreàtiques. Es caracteritza per una disfunció en la secreció d'insulina amb mínimes o cap fallada a l'acció d'aquesta. Sol debutar abans dels 25 anys d'edat i té una herència autosònica dominant.

IV. DM gestacional

Es tracta d'una intolerància als carbohidrats, amb diferents graus de gravetat, que comença o es reconeix per primera vegada durant l'embaràs. En molt de casos, els nivells de glucosa en sang retornen a la normalitat després del part, encara que un determinat percentatge d'aquestes dones acaben essent dones amb diabetis amb el pas del temps.

V. Prediabetis (intolerància a la glucosa i glucèmia en dejú alterada)

La prediabetis comprèn aquelles alteracions del metabolisme glucídic que es troben entre la normoglucèmia (110 mg/dl) i la diabetis (126 mg/dl). El canvi del punt de tall glucèmic de 140 mg/dl, del National Diabetes Data Group (NDDG) el 1979 i acceptat per l'OMS el 1985, a la xifra de 126 mg/dl, a partir de la classificació proposada per l'ADA el 1997, va modificar les situacions intermèdies que sense ser considerades com a diabetis no poden tampoc situar-se dins el que s'anomena normoglucèmia. Es tracta, doncs, de situacions

que impliquen una major probabilitat de presentació futura de la diabetis tipus 2 amb el pas del temps. Les dues situacions recollides són la glucosa basal alterada (GBA) i la intolerància a la glucosa (ITG). Aquestes situacions s'associen a l'obesitat (especialment abdominal o visceral), dislipèmia amb triglicèrids elevats, baix colesterol HDL o ambdós i hipertensió. L'HbA1c entre el 5,7 i el 6,4% també s'ha indicat com a categoria de risc augmentat de diabetis.

Les persones amb prediabetis tenen entre un 20 i un 30% major risc de desenvolupar diabetis tipus 2 al cap de 5 a 10 anys i un risc 1,5 vegades major que el de les persones amb nivells normals de glucosa en sang de patir malalties cardiovasculars, si bé és cert que la majoria es podria mantenir en una situació estable adoptant canvis d'estil de vida saludable, i a partir d'aquí la importància de les estratègies preventives.

La classificació etiològica de la diabetis més detallada es mostra a la taula 1.

TAULA 1. CLASSIFICACIÓ ETIOLÒGICA DE LA DIABETIS MELLITUS.

I.	Tipus I (destrucció de les cèl·lules β, normalment acompanyat d'absoluta deficiència d'insulina)		
	A.	Com a resposta immunitària	
	B.	Idiopàtiques	
II.	Tipus II (pot anar des de resistència a la insulina predominantment amb deficiència relativa d'insulina a un defecte predominantment secretor amb resistència a la insulina)		
III.	Altres tipus específics		
	A.	Fallada genètica en la funció de las cèl·lules β pancreàtiques	
		1. Cromosoma 12, HNF-1α (MODY3)	
		2. Cromosoma 7, glucoquinasa (MODY2)	
		3. Cromosoma 20, HNF-4α (MODY1)	
		4. Cromosoma 13, promotor d'insulina factor-1 (IPF-1; MODY4)	
		5. Cromosoma 17, HNF-1β (MODY5)	
		6. Cromosoma 2, NeuroD1 (MODY6)	
		7. Mitocondrial ADN	
		8. Altres	
	B.	Defectes genètics en l'acció de la insulina	
		1. Tipus A insulina resistent	
		2. Leprecaunisme	
		3. Rabson-Síndrome de Mendenhall	
		4. Diabetis lipoatròfica	
		5. Altres	
	C.	Malalties del pàncrees exocrina	
		1. Pancreatitis	
		2. Trauma/pancreatectomia	
		3. Neoplàsia	
		4. Fibrosi cística	
		5. Hemocromatosi	
		6. Pancreopatia fibrocalculosa	
		7. Altres	

D.	Endocrinopaties
	1. Acromegàlia
	2. Síndrome de Cushing
	3. Glucagonoma
	4. Feocromocitoma
	5. Hipertiroïdisme
	6. Somatostatinoma
	7. Aldosteronoma
	8. Altres
E.	Induïdes per drogues o substàncies químiques
	1. Vacor
	2. Pentamidina
	3. Àcid nicotínic
	4. Glucocorticoides
	5. Hormona tiroidea
	6. Diazòxid
	7. β-agonistes adrenèrgics
	8. Tiazídics
	9. Dilantin
	10. α-Interferon
	11. Altres
F.	Infeccions
	1. Rubèola congènita
	2. Citomegalovirus
	3. Altres
G.	Formes inusuals de diabetis immunooriginades
	1. Síndrome de la persona rígida
	2. Anticosos antiinsulina receptors
	3. Altres
H.	Altres síndromes genètiques a vegades associades amb diabetis
	1. Síndrome de Down
	2. Síndrome de Klinefelter
	3. Síndrome de Turner
	4. Síndrome de Wolfram
	5. Atàxia de Friedreich
	6. Corea de Huntington
	7. Síndrome de Laurence-Moon-Biedl
	8. Distròfia miotònica de Steinert
	9. Porfíria
	10. Síndrome Prader-Willi
	11. Altres
IV.	Diabetis gestacional (GDM)

Font: ADA (Associació Americana de Diabetis). Diabetes Care, vol. 32, supl 1, January 2009

Segons les darreres dades publicades per l'OMS[1], l'any 2000 uns 171 milions de persones en edat adulta, arreu del món, pateixen diabetis. Això situa la prevalença mundial, segons

[1] Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. "Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030". Diabetes Care. 2004;27:1047-53.Aquest estudi empra dades de 40 països i extrapola els resultats als 191 països membres de l'OMS.

els paràmetres de diagnòstic ara per ara considerats, en un 2,8%. Per altra banda, aquesta xifra s'estima que es dupliqui situant la prevalença en un 4,4% l'any 2030[2]. Fins i tot, als països desenvolupats aquest increment de persones amb diabetis podria ser d'un 150% en el transcurs dels pròxims 25 anys. Els principals motius d'aquestes previsions es sustenten sobre fets com el creixement de la població juntament a una major esperança de vida i les tendències creixents de factors de risc, principalment l'obesitat i les dietes i els estils de vida no saludables. Per grans grups d'edat, encara que en els països desenvolupats els valors de prevalença més alts es troben en persones majors de 65 anys, en els països en desenvolupament la prevalença més elevada es troba en el grup de persones entre els 35 i els 64 anys.

Per sexes, de forma general i en persones adultes, la diabetis es manifesta més en homes menors de 60 anys i en dones de major edat. No obstant, a nivell mundial, encara que hi hagi més dones amb diabetis que homes en valors absoluts, la prevalença és major en homes que en dones. Els diferents tipus de diabetis que existeixen, encara que en general reflecteixen predisposicions genètiques i determinants ambientals, responen a causes, riscs i manifestacions que fan que l'impacte de la malaltia en homes i en dones sigui diferent. Mentrestant la diabetis tipus1 no sol ser més prevalent en dones, la diabetis tipus 2 és predominantment femenina i transmissible entre generacions. La mortalitat en dones amb diabetis és de 7 a 10 vegades major que per aquelles dones sense diabetis, mentre que en el cas dels homes aquest risc és només de 2 a 3 vegades major.

El procés hiperglucèmic crònic comú en aquestes afeccions s'associa a llarg termini amb una sèrie de complicacions, tant agudes com cròniques, que poden afectar diferents organs, especialment ulls, ronyons, sistema nerviós, cor i sistema arterial. En el cas de la DM tipus 2 el diagnòstic sol estar precedit d'un estat d'hiperglucèmia asimptomàtica, de més o menys durada, que pot condicionar la presència de complicacions cròniques en el moment del diagnòstic. En la DM tipus 1, l'inici sobtat de la simptomatologia facilita fer un diagnòstic més immediat, però fa més probables les complicacions agudes hiperglucèmiques i la nul·la presència de complicacions cròniques en el debut.

Estam, per tant, davant una malaltia crònica d'elevada prevalença on un diagnòstic precoç i una adient gestió de la malaltia es fan necessaris per minvar els riscs de les complicacions agudes i cròniques i augmentar la qualitat i l'esperança de vida de les persones que la pateixen.

[2] Són diverses les fonts d'informació que publiquen dades sobre prevalença de diabetis arreu del món. La no coincidència de les dades que es mostren ve motivada no tan sols per la diferent metodologia d'estimació emprada, sinó pels grups d'edat diana de cadascun dels estudis. Per exemple, el darrer estudi del Diabetis Atlas de la International Diabetes Federation (IDF) xifra el nombre estimat de persones amb diabetis arreu del món en adults entre els 20 i els 79 anys d'edat, l'any 2010, en 285 milions amb molta disparitat entre poblacions i regions i la prevalença mundial ajustada en 6,4% amb previsible creixement per a l'any 2030 al 7,7%.

Per tot això, i d'acord amb els plantejaments de l'OMS, dins el marc del Pla de Qualitat del Sistema Nacional de Salut, el Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat, resultat del treball coordinat amb les comunitats autònomes, les societats científiques del sector i les associacions de pacients, va presentar l'Estratègia en diabetis del Sistema Nacional de Salut, que va quedar aprovada pel Consell Interterritorial del Sistema Nacional de Salut l'11 d'octubre de 2006. Dos anys després, l'any 2008, es va constituir el Comitè de Seguiment i Avaluació de l'Estratègia amb l'objectiu d'establir-ne un sistema de seguiment.

L'elaboració del present document ve motivada pel ferm compromís per part de la Conselleria de Salut i Consum d'impulsar i desenvolupar l'Estratègia en diabetis del Sistema Nacional de Salut a la nostra comunitat autònoma proposant, a partir de l'anàlisi de situació a les Illes Balears i de les línies recollides al document del Sistema Nacional de Salut, una sèrie d'objectius principals i específics a assolir en els propers anys 2011-2015.

2. ANÀLISI DE SITUACIÓ A LES ILLES BALEARS

L'anàlisi que a continuació es mostra és, en part, fruit de la recollida d'informació feta com a resposta de la primera avaluació de l'Estratègia en diabetis del Sistema Nacional de Salut i a qüestions que han anat sorgint al llarg del desenvolupament d'aquesta.

Per a l'elaboració d'alguns dels indicadors disposam de dues fonts d'informació, una obtinguda de l'Enquesta de Salut de les Illes Balears (ESIB 2007) i l'altra amb dades de registres. L'extracció de la informació de registres s'ha dut a terme a través de la Factoria d'Informació Corporativa del Servei de Salut de les Illes Balears (FIC) emprant consultes específiques i conjuntament dissenyades per la FIC i la Unitat de Sistemes d'Informació (SIS) de la Gerència d'Atenció Primària (GAP) de Mallorca. Encara que les dades que es mostren han de tractar-se amb certa prudència i cautela, ja que el registre normalitzat de la informació està en els seus començaments i només es disposa dels tres darrers períodes (anys 2007, 2008 i 2009), aquestes resulten una eina molt útil que ens apropa al coneixement de l'estat de salut real de la població de les Illes Balears.

És habitual trobar-se que les dades dels indicadors d'ambdues fonts d'informació no són gaire coincidents. La disparitat entre la valoració que els individus estableixen sobre la seva salut i l'estat real d'aquesta, de la font d'informació d'enquestes[3] i els possibles infraregistres de les fonts de registres[4], són les principals causes d'aquestes diferències.

Els indicadors mesurats en aquesta anàlisi estan directament relacionats amb la consecució d'alguns dels objectius generals i específics que s'exposen al llarg d'aquest document i que ara agrupam en els apartats següents:

2.1. Factors de risc de diabetis i la seva prevalença.

2.2. Prevalença de diabetis.

2.3. Factors de risc de complicacions cròniques associades a la diabetis.

2.4. Mortalitat associada a la diabetis.

[3] D'ara endavant ens referirem a aquesta font com a mesures subjectives.
[4] D'ara endavant ens referirem a aquesta font com a mesures objectives.

2.1. Factors de risc de diabetis

Els que es consideren factors de risc de desenvolupar diabetis i que en aquest apartat s'analitzen són el sobrepès i l'obesitat, la hipertensió arterial, la dislipèmia, els antecedents de glucosa basal alterada i la tolerància alterada a la glucosa, i els antecedents de diabetis gestacional, encara que hi ha altres factors que també incideixen en la probabilitat de desenvolupar la malaltia, com són el sedentarisme i els antecedents familiars de diabetis, entre d'altres, dels quals és més difícil obtenir dades i dels quals es parlarà en altres apartats d'aquest document.

S'entén per sobrepès quan l'índex de massa corporal (IMC) d'una persona presenta valors per sobre dels 25 kg/m^2. Segons l'ESIB 2007, a les Illes Balears el 35,9% de la població major de 18 anys declara tenir sobrepès. Per sexes, un 42,4% dels homes i un 29% de les dones. Respecte a dades objectives, l'any 2009, el sobrepès està registrat en 166.595 persones en edat no pediàtrica, el 17,83% del total de la població de les Illes Balears d'aquesta edat. Per sexes, en un 15,75% dels homes i en un 19,92% de les dones. Si consideram només les persones majors de 30 anys, aquest percentatge puja fins al 20,89% del total de la població, un 18,85% dels homes i un 22,91% de les dones. Encara que en el registre s'observen creixements anuals mitjans propers al 20%, aquest és un dels factors de risc que pareix estar infraregistrat. A les taules 2 i 3 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquest factor de risc, tant per al conjunt de la població com per als majors de 30 anys.

TAULA 2. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA DE SOBREPÈS EN POBLACIÓ GENERAL, NO PEDIÀTRICA.

PREVALENÇA – SOBREPÈS (IMC ≥ 25 kg/m^2)	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 14 anys	13,04	15,42	17,83
Homes ≥ 14 anys	11,28	13,44	15,75
Dones ≥ 14 anys	14,81	17,41	19,92

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

TAULA 3. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA DE SOBREPÈS EN POBLACIÓ MAJOR DE 30 ANYS.

PREVALENÇA – SOBREPÈS (IMC ≥ 25 kg/m^2)	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 30 anys	15,54	18,23	20,89
Homes ≥ 30 anys	13,76	16,28	18,85
Dones ≥ 30 anys	17,31	20,18	22,91

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Parlam d'obesitat quan l'IMC d'una persona adulta està per sobre dels 30 kg/m^2. Per

aquest indicador, l'ESIB 2007 mostra com un 12% de les persones majors de 18 anys a les Illes Balears es declaren obeses i també un 8% de la població infantil. No obstant, les dades objectives mostren, l'any 2009, 90.060 persones en edat no pediàtrica registrades amb diagnòstic d'obesitat, el que situa la prevalença d'aquest factor de risc en aquest subgrup de població en un 9,64% (8,2% dels homes i l'11,08% de les dones) i en un 11,55% la prevalença en població major de 30 anys (9,98% dels homes i el 13,11% de les dones). A la població infantojuvenil, l'ESIB 2007 xifra l'obesitat en un 8%, dada molt propera a l'obtinguda per l'EPOIB 2005[5].

A les taules 4 i 5 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquest factor de risc, tant per al conjunt de la població adulta com per als majors de 30 anys.

TAULA 4. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA D'OBESITAT EN POBLACIÓ GENERAL, NO PEDIÀTRICA.

PREVALENÇA – OBESITAT (IMC ≥ 30 kg/m^2)	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 14 anys	7,08	8,34	9,64
Homes ≥ 14 anys	5,85	6,96	8,20
Dones ≥ 14 anys	8,32	9,72	11,08

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

TAULA 5. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA D'OBESITAT EN POBLACIÓ MAJOR DE 30 ANYS.

PREVALENÇA – OBESITAT (IMC ≥ 30 kg/m^2)	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 30 anys	8,63	10,08	11,55
Homes ≥ 30 anys	7,24	8,57	9,98
Dones ≥ 30 anys	10,00	11,59	13,11

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Respecte a la hipertensió arterial (valors superior o igual a 140/90 mmHg), l'ESIB 2007 proporciona dos tipus de dades. Per una banda informa que el 15,74% de la població adulta major de 18 anys declara haver patit d'hipertensió, un 14,12% dels homes i el 17,35% de les dones, mentre que els que han declarat haver rebut un diagnòstic d'hipertensió per part d'un professional de la medicina són el 16,39% dels homes i el 19,40% de les dones. No obstant això, les dades del registre de l'any 2009 mostren 142.876 persones amb diagnòstic d'hipertensió, un 11% més que l'any anterior, el que situa la prevalença en un 13% en població general (el 12% en homes i el 14% en dones) i en un 19,67% en persones majors de 30 anys (el 18,24% dels homes i el 21,09% de les dones).

[5] L'Estudi de Prevalença d'Obesitat Infantil i Juvenil a les Illes Balears (EPOIB) és un estudi descriptiu de disseny transversal que va analitzar una mostra de població infantojuvenil resident a les Illes Balears i escolaritzada en un dels cursos de 1r, 6è de Primària o 4t d'ESO. La prevalença d'obesitat obtinguda es xifra en un 9,3% sense observar diferències significatives per sexes.

A les taules 6 i 7 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquest factor de risc, tant per al conjunt de la població com per als majors de 30 anys.

TAULA 6. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA D'HIPERTENSIÓ EN POBLACIÓ GENERAL.

PREVALENÇA – HIPERTENSIÓ	2007	2008	2009
TOTAL	10,78	11,88	12,99
Homes	9,63	10,77	11,96
Dones	11,95	13,00	14,02

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

TAULA 7. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA D'HIPERTENSIÓ EN POBLACIÓ MAJOR DE 30 ANYS.

PREVALENÇA - HIPERTENSIÓ	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 30 anys	16,58	18,15	19,67
Homes ≥ 30 anys	14,93	16,56	18,24
Dones ≥ 30 anys	18,22	19,72	21,09

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

La dislipèmia o alteració de la taxa hemàtica dels lípids (triglicèrids, àcids grassos, colesterol i fosfolípids) és un altre dels factors de risc de desenvolupar diabetis. Aquest factor no es recull com a tal en l'ESIB 2007, en la qual només es pregunta els individus sobre la percepció d'haver patit hipercolesterolèmia durant el darrer any o d'haver rebut el diagnòstic d'hipercolesterolèmia per part d'un professional de la medicina. La xifra tota sola de colesterol revela poca cosa, i per a l'estudi de les alteracions dels lípids (hiperlipèmies/dislipèmies) cal complementar-la amb uns altres components que en conjunt donaran una imatge biopatològica més precisa. No obstant això, sí que disposam de dades de registre que indiquen que, l'any 2009, 132.890 persones tenien diagnòstic de dislipèmia. Això representa un 17,8% més que la data de registre de l'any anterior i que situa la prevalença sobre la població total en un 12,08%, un 11,39% en els homes i un 12,77% en les dones.

A les taules 8 i 9 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquest factor de risc, tant per al conjunt de la població com per als majors de 30 anys.

TAULA 8. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA DE DISLIPÈMIA EN POBLACIÓ GENERAL.

PREVALENÇA – DISLIPÈMIA	2007	2008	2009
TOTAL	9,05	10,40	12,08
Homes	8,34	9,70	11,39
Dones	9,76	11,11	12,77

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

TAULA 9. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA DE DISLIPÈMIA EN POBLACIÓ MAJOR DE 30 ANYS.

PREVALENÇA - DISLIPÈMIA	2007	2008	2009
TOTAL ≥ 30 anys	13,75	15,70	18,04
Homes ≥ 30 anys	12,83	14,81	17,20
Dones ≥ 30 anys	14,66	16,59	18,88

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

La glucosa basal alterada (GBA) i la tolerància alterada a la glucosa (TAG) són considerades categories d'alt risc de diabetis. Als registres de l'any 2009, 1.048 persones tenien alguna anotació de diagnòstic de GBA i 1.421 persones tenien el diagnòstic de TAG.

A les taules 10 i 11 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquests factors de risc, tant per al conjunt de la població com per als majors de 30 anys.

TAULA 10. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA D'ANTECEDENTS DIAGNÒSTICS DE GBA.

PREVALENÇA D'ANTECEDENTS GBA	2007	2008	2009
TOTAL població general	0,03	0,05	0,10
Homes	0,02	0,05	0,10
Dones	0,03	0,05	0,10
TOTAL ≥ 30 anys	0,04	0,07	0,14
Homes ≥ 30 anys	0,04	0,07	0,14
Dones ≥ 30 anys	0,04	0,07	0,14

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia.Unitat de mesura en tants per cent.

TAULA 11. EVOLUCIÓ DE LA PREVALENÇA DE TAG.

PREVALENÇA TGA	2007	2008	2009
TOTAL població general	0,09	0,11	0,13
Homes	0,09	0,11	0,12
Dones	0,10	0,12	0,13
TOTAL ≥ 30 anys	0,14	0,17	0,19
Homes ≥ 30 anys	0,14	0,17	0,19
Dones ≥ 30 anys	0,15	0,18	0,20

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Per concloure amb l'apartat dels factors de risc de desenvolupar diabetis, l'any 2009 consten registrades 1.414 dones amb antecedents de diabetis gestacional, de manera que es manté la taxa de creixement anual al voltant del 32%.

A la taula 12 es mostra l'evolució de les dades de registre d'antecedents de diabetis gestacional.

TAULA 12. REGISTRE DE DONES AMB ANTECEDENTS DE DIABETIS GESTACIONAL.

ANTECEDENTS DE DM GESTACIONAL	2007	2008	2009
Dones	804	1.076	1.414

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia.

2.2. Prevalença de diabetis.

Quantificar el nombre de persones amb diabetis és, a més d'una gran incògnita no exempta de discussió, una dada que resulta imprescindible per a la planificació de polítiques que puguin actuar sobre aquestes persones amb alt risc, adequant l'assignació dels recursos a la magnitud real del problema i avançant en el disseny i desenvolupament d'estratègies com la que ara ens ocupa. Com s'ha esmentat abans en la introducció d'aquest document, són diverses les fonts d'informació i moltes les tècniques metodològiques emprades en els diferents estudis que conseqüentment aporten resultats que difereixen bastant els uns dels altres. Per aquest motiu, hem de ser prudents i no recórrer a fer extrapolacions a la lleugera.

Encara que alguns investigadors consideren més realistes els resultats que s'obtenen de les estimacions basades en estudis de camp, per via de la realització de test de sobrecàrrega oral de glucosa (SOG) a mostres seleccionades de la població general, ja que poden identificar la prevalença de la diabetis encara desconeguda, cap d'aquests estudis no ha emprat una submostra específica de població de les Illes Balears que pugui obtenir resultats estadísticament significatius. Per aquest motiu, a pesar que som conscients de l'existència d'un determinat percentatge de persones amb diabetis encara desconeguda o no manifesta i que sobre això es farà especial incís en algunes de les actuacions concretes a dur a terme al llarg del desenvolupament d'aquesta estratègia, es mostren en aquesta anàlisi de situació dades subjectives d'enquestes i dades objectives dels registres, de manera que es pugui analitzar la prevalença declarada versus la prevalença diagnosticada i les conclusions que d'aquestes s'extreguin.

Començant amb les fonts d'informació subjectives, tot i que les dades s'han de valorar amb cautela a l'hora d'analitzar de forma conjunta les dades de l'explotació de l'Enquesta Nacional de Salut per a les Illes Balears 2003 i l'ESIB 2007, atès que hi ha hagut canvis metodològics significatius en les dues enquestes que farien els resultats no comparables, s'observa a les Illes Balears que l'any 2006 un 5,48% dels adults majors de 18 anys declaren tenir diagnosticada la diabetis per part d'un professional de la medicina, això vol dir 1,56 punts percentuals menys que l'any 2003. Per sexes, un 4,69% dels homes (1,25 punts

percentuals menys que l'any 2003) i un 6,27% de les dones (1,86 punts percentuals menys que l'any 2003). Aquestes dades mostren com a les Illes Balears s'ha passat d'estar per sobre de la mitjana nacional a estar per sota en els darrers anys. A la taula 13 es mostren, de forma detallada, les dades de prevalença declarada.

TAULA 13. PREVALENÇA DECLARADA DE DIABETIS EN POBLACIÓ MAJOR DE 18 ANYS.

	ENS - 2003			ESIB - 2007		
	Homes	Dones	Total	Homes	Dones	Total
Illes Balears	5,94	8,13	7,04	4,69	6,27	5,48
Espanya	5,61	6,20	5,92	6,34	6,06	6,19

Font: Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Per altra banda, les dades de registre ens diuen que l'any 2009, 56.939 persones tenen diagnòstic de diabetis, un 9,4% més que el període anterior. Això situa la prevalença per al conjunt de la població en un 5,17%, un 5,57% en els homes i un 4,78% en les dones[6]. Per al subgrup de persones majors de trenta anys la prevalença l'any 2009 es situa en el 7,76%, 8,42% en els homes i 7,10% en les dones. En termes generals, no només són els homes els qui més diabetis pateixen, sinó que a més són els qui majors increments experimenten.

A la taula 14 es mostren, de forma detallada, les dades de prevalença per sexe i principals grups d'edat.

[6] Arribats a aquest punt convendria fer un petit incís, ja que és ben cert que la majoria dels estudis per al conjunt d'Espanya xifren la prevalença en persones adultes majors de 18 anys devers el 8%, percentatge superior al que ens donen els nostres registres. Un motiu a considerar, a més del possible infraregistre i la part d'atenció a persones amb diabetis per part de la sanitat privada, és el denominador de l'indicador de prevalença, és a dir, la composició de l'estructura poblacional. Les Illes Balears és la comunitat autònoma que més ha crescut en la darrera dècada, devers un 30%, el que duplica la taxa de creixement experimentada pel conjunt del territori nacional. Som a més una comunitat en clar procés de rejoveniment. La composició del gruix de l'increment poblacional està format per gent molt jove, principalment homes, que venen a les Illes a formar part del teixit productiu i amb bona expectativa en el seu estat de salut.

TAULA 14. PREVALENÇA DIAGNOSTICADA DE DIABETIS A LES ILLES BALEARS PER GRUPS D'EDAT I SEXE.

DIABETIS MELLITUS DIAGNOSTICADA	2007	2008	2009
TOTAL - població general	4,44	4,80	5,17
0 - 13	0,10	0,12	0,13
14 - 29	0,35	0,36	0,37
30 - 44	1,01	1,08	1,15
45 - 59	5,43	5,65	5,97
60 - 74	15,02	15,82	16,57
≥ 75	19,18	21,87	23,93
Homes	4,68	5,11	5,57
0 - 13	0,11	0,13	0,14
14 - 29	0,35	0,36	0,38
30 - 44	1,12	1,20	1,28
45 - 59	6,85	7,18	7,65
60 - 74	16,89	18,16	19,27
≥ 75	20,07	23,29	25,82
Dones	4,20	4,49	4,78
0 - 13	0,09	0,11	0,12
14 - 29	0,34	0,35	0,35
30 - 44	0,89	0,94	1,01
45 - 59	3,97	4,07	4,25
60 - 74	13,25	13,59	14,00
≥ 75	18,63	20,98	22,73

Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Finalment, esmentar que mentre que les dades de prevalença declarada de diabetis en població infantil d'edat inferior als 15 anys segons l'ESIB 2007 es situa en el 0,6%, la prevalença diagnosticada en menors de 14 anys, segons els registres, es situa en el 0,13%, un 0,14% en nins i un 0,12% en nines.

2.3. Factors de risc de complicacions cròniques associades a la diabetis.

La freqüència d'aparició de les complicacions cròniques associades a la diabetis ve determinada per una sèrie de factors sobre els quals és difícil actuar, com són l'edat i el temps d'evolució de la malaltia, però hi ha altres factors influents que quan es modifiquen minven extraordinàriament l'aparició i la severitat d'aquestes complicacions. Per això, en aquest apartat analitzam les dades objectives de registre d'aquelles persones amb diabetis que, a més, presenten altres factors de risc cardiovascular, com hipertensió, dislipèmia, tabaquisme i/o obesitat.

De l'anàlisi de les darreres dades corresponents a l'any 2009 s'extreu que tan sols el 15% del total de persones amb diabetis de les Illes Balears no presenta cap dels factors de risc

cardiovasculars abans esmentats, el 28,15% presenta, com a mínim, un dels factors, el 32,71% presenten dos dels factors i el 24,14% en presenten tres o més. Any rere any són menys les persones amb diabetis que no presenten cap factor de risc, amb decreixements mitjans anuals al voltant del 7%, i més les persones que presenten dos, tres o més de tres factors de risc amb creixements que arriben a ser devers del 30% anual en el cas de les persones amb tres o més de tres factors de risc.

De forma individualitzada, factor per factor, de l'anàlisi de les dades de l'any 2009, s'extreu:

- El 24,29% de les persones amb diabetis majors de 30 anys de les Illes Balears està registrada com a fumadora. Per sexes, un 36,34% dels homes i un 10,08% de les dones. Per grans grups d'edat, el més prevalent en els homes és el comprès entre els 45 i els 59 anys d'edat, amb una prevalença específica del 44,15%, i en les dones és el comprès entre els 30 i els 44 anys d'edat, amb una prevalença específica del 26,71%.

- El 62,58% de les persones amb diabetis majors de 30 anys està, a més, diagnosticada d'hipertensió. Per sexes, un 57,98% dels homes i un 68% de les dones. Per grans grups d'edat, el més prevalent és, tant en homes com en dones, el de majors de 60 anys i la seva prevalença específica en dones és del 75,5% i en homes del 66,2%.

- El 47,72% de les persones amb diabetis majors de 30 anys de les Illes Balears té diagnòstic de dislipèmia, un 18,31% més que l'any anterior. Per sexes, un 47,10% dels homes i un 48,46% de les dones. Per grans grups d'edat, el més prevalent és, tant en homes com en dones, el comprès entre els 60 i els 74 anys, i la seva prevalença específica en homes és del 51,51% i en dones del 55,79%.

- El 37,89% de les persones amb diabetis majors de 30 anys de les Illes Balears està diagnosticada d'obesitat. Per sexes, un 33,85% dels homes i un 42,65% de les dones. Per grans grups d'edat, el més prevalent és, tant en homes com en dones, el comprès entre els 60 i els 74 anys, i la seva prevalença específica en homes és del 36,54% i en dones del 49,89%.

A la taula 15 es mostra l'evolució de la prevalença registrada d'aquests factors de risc cardiovascular en persones amb diabetis majors de 30 anys.

TAULA 15. PREVALENÇA DE FACTORS DE RISC CARDIOVASCULAR ASSOCIATS A LA DIABETIS.

PREVALENÇA DE FACTORS DE RISC EN PERSONES AMB DIABETIS ≥ 30 ANYS	2007	2008	2009
DM + TABAQUISME	17,57	21,66	24,29
Homes ≥ 30 anys	27,13	32,96	36,34
Dones ≥ 30 anys	6,78	8,60	10,08
DM + HIPERTENSIÓ	58,15	60,44	62,58
Homes ≥ 30 anys	52,91	55,50	57,98
Dones ≥ 30 anys	64,06	66,14	67,99
DM + DISLIPÈMIA	41,38	44,18	47,72
Homes ≥ 30 anys	40,70	43,70	47,10
Dones ≥ 30 anys	42,15	44,73	48,46
DM + OBESITAT	28,44	33,58	37,89
Homes ≥ 30 anys	24,33	29,62	33,85
Dones ≥ 30 anys	33,08	38,15	42,65

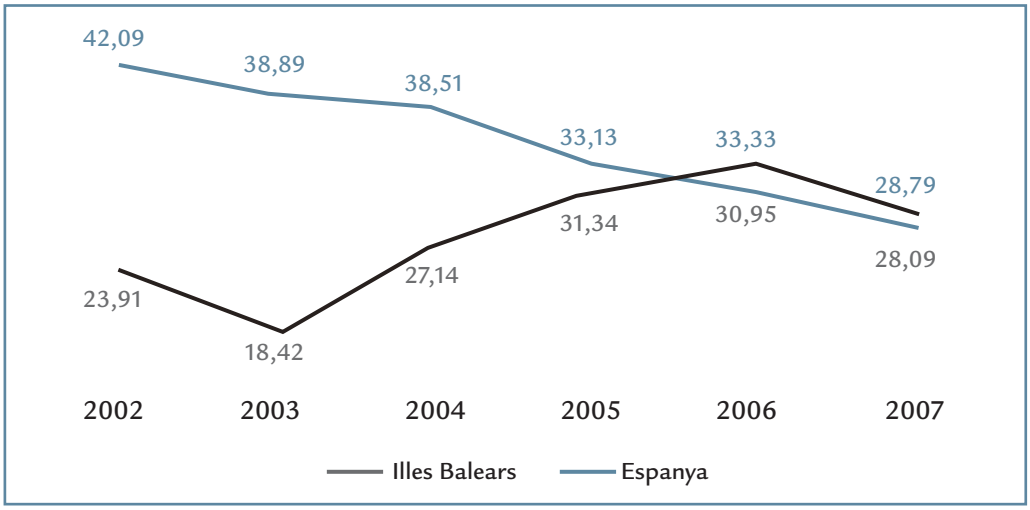
Font: FIC i GAP i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent.

Complicacions en l'embaràs, part i puerperi associades a la diabetis.

La diabetis durant l'embaràs pot tenir serioses conseqüències per a la mare i/o per al fetus. En el gràfic 1 es mostra l'evolució d'altes hospitalàries a causa de complicacions respecte al total d'altes hospitalàries que les dones amb diabetis han tengut per qualsevol atenció relacionada amb l'embaràs, part o puerperi.

S'observa com aquest indicador per a les Illes Balears convergeix cap a la mitjana nacional al llarg dels darrers anys. S'ha passat d'estar molt per sota (en quasi 20 punts percentuals) a estar molt lleugerament per sobre de la dada estatal. És a dir, a la vegada que pel conjunt d'Espanya el percentatge de dones que han necessitat ser ingressades per complicacions durant l'embaràs, part i/o puerperi, associades a la diabetis, s'ha reduït en 14 punts percentuals, a les Illes Balears aquest percentatge s'ha vist incrementat en 4,88 punts.

GRÀFIC 1. EVOLUCIÓ DE LES COMPLICACIONS EN L'EMBARÀS, PART I PUERPERI ASSOCIADES A LA DIABETIS.



Font: CMBD i Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat i elaboració pròpia.
Unitat de mesura en tants per cent.

2.4. Mortalitat associada a la diabetis.

Les darreres dades d'èxitus, segons el registre de defuncions amb codificació del CIM-10[7], per a l'any 2008, indiquen que el 2,68% del total d'èxitus (2,12% en els homes i 3,30% en les dones) varen morir a causa directa o indirecta per la diabetis, percentatges molt semblants als que s'observen pel conjunt del territori nacional. En termes absoluts, la xifra d'èxitus a causa de la diabetis és de 201 persones, de les quals un 58,7% eren dones i el 41,3% restant eren homes. En termes de taxa de mortalitat, l'any 2008, 21,9 de cada cent mil dones moren a causa de la diabetis enfront del 15,2 de cada cent mil homes. A la taula 16 es mostren, per illes i sexe, les taxes brutes de mortalitat a causa de la diabetis des de l'any 2000.

[7]Versió 10 de la classificació estadística internacional de malalties i altres problemes de salut (CIM-10)

TAULA 16. TAXES BRUTES DE MORTALITAT A CAUSA DE LA DIABETIS. RESULTATS PER ILLES I SEXE.

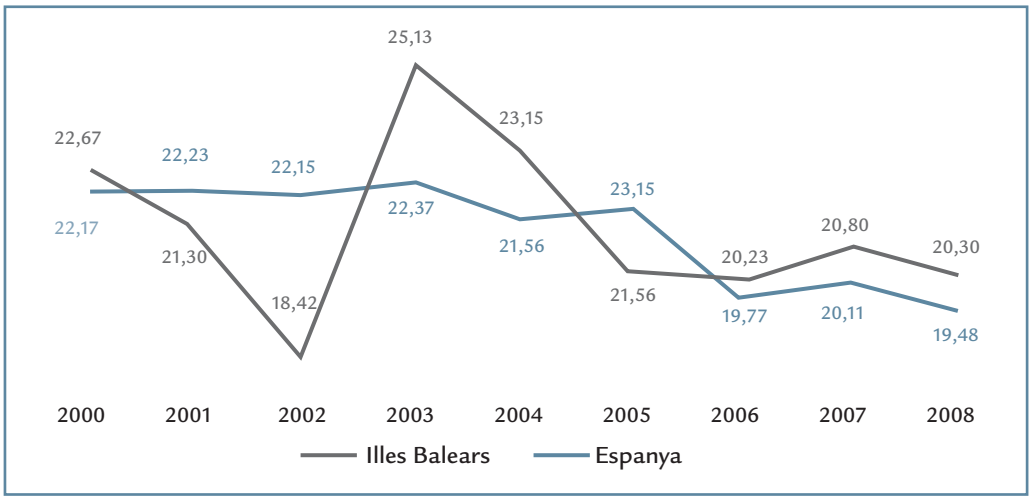
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Illes Balears	20,76	19,38	16,63	22,29	20,64	18,34	18,21	18,83	18,54
Homes	16,11	14,96	12,01	19,32	17,31	15,08	15,30	13,99	15,21
Dones	25,35	23,78	21,25	25,26	23,98	21,62	21,14	23,72	21,92
Espanya	22,67	23,10	23,07	23,51	22,83	23,28	21,52	22,22	21,86
Homes	17,80	18,36	18,10	18,94	18,22	18,71	17,18	18,61	18,24
Dones	27,36	27,67	27,88	27,95	27,31	27,75	25,76	25,77	25,39
Mallorca	21,32	21,36	17,79	22,22	20,43	19,38	17,82	18,67	19,20
Homes	16,70	16,29	12,98	18,30	16,45	15,85	15,72	13,24	15,42
Dones	25,84	26,36	22,56	26,11	24,40	22,90	19,91	24,11	22,98
Menorca	24,32	12,98	16,26	26,84	17,69	14,85	22,39	24,09	21,47
Homes	16,25	12,97	9,99	29,21	18,80	15,91	22,28	17,43	23,49
Dones	32,36	12,99	22,56	24,45	16,58	13,77	22,50	30,82	19,42
Eivissa i Formentera	14,21	10,55	9,09	19,46	24,14	14,14	17,74	16,13	12,44
Homes	12,00	7,52	7,10	18,95	21,76	9,67	7,80	16,29	8,45
Dones	16,48	13,70	11,18	20,01	26,68	18,90	28,37	15,96	16,75

Font: INE i IBESTAT i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent mil.

No obstant, tot i que la taxa bruta ens dóna el resultat real a tenir en consideració, les dades de la taula anterior per heterogeneïtat en les estructures poblacionals són no comparables. Es fa necessari l'ajust de les taxes que, en aquesta ocasió, es fa emprant la població estàndard europea[8]. Els resultats de la taxes ajustades a la població estàndard europea es mostren en les gràfiques 2 i 3.

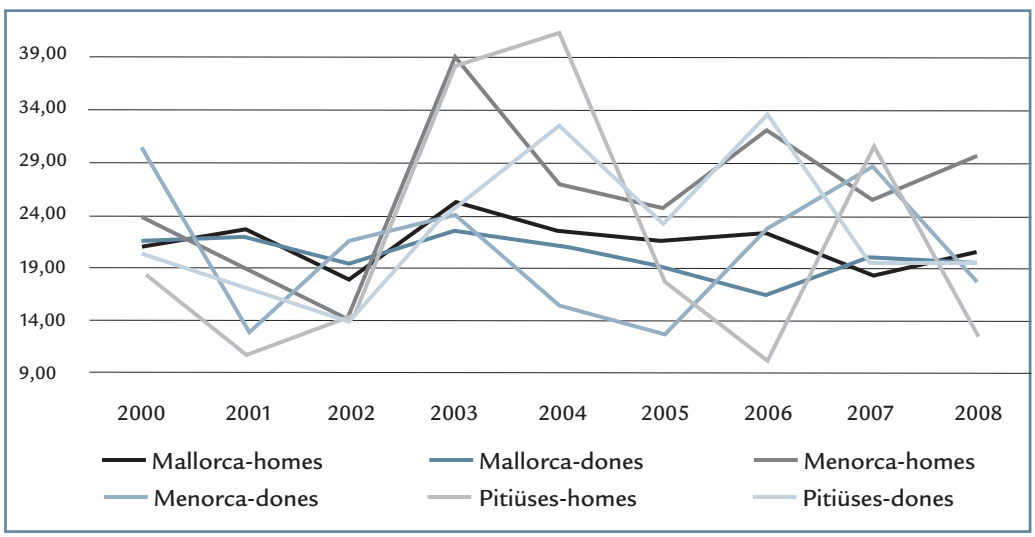
[8] United Nations. World Population Prospects 1990.

GRÀFIC 2. EVOLUCIÓ DE LA TAXA DE MORTALITAT A CAUSA DE LA DIABETIS, AJUSTADA A LA POBLACIÓ ESTÀNDARD EUROPEA. RESULTAT NACIONAL I COMUNITARI.



Font: INE i IBESTAT i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent mil.

GRÀFIC 3. EVOLUCIÓ DE TAXA DE MORTALITAT A CAUSA DE LA DIABETIS, AJUSTADA A LA POBLACIÓ ESTÀNDARD EUROPEA. RESULTATS PER ILLES I SEXE.



Font: INE i IBESTAT i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per cent mil.

Estam, a més, davant una malaltia crònica que s'associa a una potencial pèrdua de l'esperança de vida de les persones que la pateixen. A les Illes Balears, l'any 2008, el 22,39% dels èxitus a causa directa o indirecta de la diabetis varen ser morts prematures, situant l'índex d'anys potencials de vida perduts per mort prematura a causa de la diabetis en un 3,77 per deu mil, 5,40 per als homes i 2,07 per a les dones. A la taula 17 es mostren els resultats de l'índex d'anys potencials de vida perduts per mort prematura a causa de la diabetis dels darrers anys.

TAULA 17. ÍNDEX D'ANYS POTENCIALS DE VIDA PERDUTS PER MORT PREMATURA A CAUSA DE LA DIABETIS. RESULTATS NACIONAL I AUTONÒMIC, PER ILLES I SEXE.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Illes Balears	5,28	4,47	3,84	5,45	4,38	2,61	2,82	2,95	3,77
Homes	8,79	5,58	4,06	8,72	5,36	4,02	3,20	3,43	5,40
Dones	1,69	3,32	3,62	2,06	3,37	1,15	2,42	2,44	2,07
Espanya	5,71	5,53	5,26	5,16	4,87	4,95	4,64	4,53	4,44
Homes	6,94	6,54	6,50	6,58	6,20	6,53	6,13	5,96	5,83
Dones	4,48	4,53	4,02	3,73	3,53	3,34	3,13	3,07	3,02
Mallorca	6,03	4,49	4,66	4,96	4,26	2,94	2,31	3,16	3,42
Homes	10,20	5,25	4,98	8,03	5,36	4,38	2,30	3,49	4,25
Dones	1,80	3,71	4,32	1,80	3,12	1,46	2,31	2,83	2,56
Menorca	4,34	1,39	0,33	15,30	4,09	1,52	2,09	4,38	8,02
Homes	5,71	2,73	0,66	25,01	8,03	2,99	4,10	6,30	15,19
Dones	2,93	0,00	0,00	5,29	0,00	0,00	0,00	2,38	0,58
Eivissa i Formentera	0,80	6,55	0,95	1,63	5,43	1,31	6,57	0,61	3,08
Homes	1,56	9,79	0,46	1,79	3,48	2,52	8,12	1,16	5,87
Dones	0,00	3,12	1,48	1,45	7,55	0,00	4,88	0,00	0,00

Font: INE i IBESTAT i elaboració pròpia. Unitat de mesura en tants per deu mil.

3. ESTRATÈGIA DE DIABETIS DE LES ILLES BALEARS

3.1. MISSIÓ

Millorar la qualitat de l'atenció que reben les persones amb diabetis o amb potencial risc de patir diabetis, de manera que es millori el pronòstic i la qualitat de vida, no tan sols de la persona que pateix la malaltia, sinó també de la seva família, donant una resposta sanitària integral, integrada i coordinada que promogui la bona autogestió de la malaltia i prompta i impecable atenció a les complicacions quan aquestes es presentin.

3.2. OBJECTIU PRINCIPAL

Reduir la prevalença de la diabetis mellitus a les Illes Balears, realitzar un diagnòstic precoç, garantir el tractament i seguiment adients segons estàndars de qualitat assistencial i millorar la qualitat de vida de les persones diagnosticades.

3.3. VALORS

El valors de l'atenció a la diabetis s'han de regir per una atenció **integral**, que abordi la totalitat de les possibles fases, des d'una primera preventiva i de promoció d'hàbits de vida saludable fins a l'abordatge i el tractament de les complicacions cròniques associades a la malaltia; **integrada** en els diversos nivells assistencials **on es promogui la comunicació, col·laboració i coordinació** entre els diferents professionals implicats, que faci que tots els aspectes de la malaltia es puguin abordar amb homogeneïtat de criteris i donar resposta, tot seguint-ne criteris d'eficàcia i equitat, basant-se en l'evidència científica, i promocionant la **igualtat de condicions i oportunitats** per a la totalitat de la població que ho necessiti.

3.4. MODEL

Per aconseguir l'objectiu principal, tenint en compte els valors descrits abans, el model proposat és el model assistencial vigent a les Illes Balears basat en les característiques

fonamentals següents:

- Els equips d'atenció primària com a eix sobre el qual pivoti l'atenció.
- Els serveis hospitalaris, especialment en la diabetis tipus 1, com a referents per garantir una atenció integral a les possibles necessitats detectades en l'atenció a les persones amb diabetis.
- Les actuacions en matèria de salut pública per a la promoció d'estils de vida saludable.
- La coordinació efectiva de tots els dispositius assistencials per aconseguir la continuïtat de l'atenció.
- La coordinació efectiva de tot el dispositiu associatiu per aconseguir una millor atenció a la persona i als seus familiars.

3.5. OPERATIVA I ESTRUCTURA DEL DOCUMENT PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'ESTRATÈGIA: LES ÀREES D'INTERÈS ESTRATÈGIQUES

L'operativa necessària per desenvolupar l'Estratègia de Diabetis de les Illes Balears es proposa d'acord amb les 9 àrees d'interès estratègic (AIE) dins les quals s'identifiquen 28 objectius específics (OE) que es defineixen en 99 línies d'actuació estratègiques (LAE) per les quals es proposen 323 accions concretes (AC). Les accions concretes de cada àrea d'interès estratègic tindran identificades les persones responsables de coordinar la seva realització i compliment amb el cronograma previst per dur-les a terme.

A continuació s'identifiquen i detallen, dins cada una de les àrees d'interès estratègic, els objectius, les línies d'actuació i les accions concretes, seguint l'esquema següent:

OE. Objectiu específic

→ **LAE.** Línia d'actuació estratègica

→ **AC.** Acció concreta

AIE 1. PROMOCIÓ D'ESTILS DE VIDA SALUDABLES I PREVENCIÓ PRIMÀRIA

En aquesta àrea d'interès estratègica s'aborden les línies d'actuació i les accions concretes que es necessiten dur a terme per minvar aquells possibles factors considerats

com a factors de risc per desenvolupar diabetis. Es consideren factors de risc de diabetis modificables:

- Sobrepès i obesitat (especialment localitzada al voltant de la cintura).
- Hipertensió arterial (superior o igual a 140/90 mmHg).
- Hiperlipèmia: alts nivells de triglicèrids (250 mg/dL o més) i/o colesterol HDL per sota de 35.
- El sedentarisme o nivells baixos d'activitat física.
- Dieta alimentària deficient.
- Diabetis durant l'embaràs o tenir un nadó de més de 4 Kg de pes al naixement.
- Tolerància alterada a la glucosa i glucèmia basal alterada.

Tal i com es mostra en l'epígraf d'anàlisi de situació, les dades de l'ESIB 2007 apunten que el 35,9% de la població adulta declara tenir sobrepès, del qual el 12% declara ser obès. Aquest és, a més, un problema que s'agreuja a mesura que la persona enquestada és d'avançada edat i en persones de classe social baixa. Per una altra banda, els resultats de l'Estudi de Prevalença de l'Obesitat infantil i juvenil de les Illes Balears (EPOIB, 2005) revelen que el 19% dels menors d'edat es veuen afectats per un excés de pes, amb major incidència dins aquest grup en els nins i nines d'11 i 12 anys, de pares obesos i/o nivell d'estudis baix. Tant a l'ESIB 2007 com a l'EPOIB 2005, les dades de prevalença resulten més elevades pels residents a les illes d'Eivissa i Formentera.

Segons els experts, una qüestió important a tenir en consideració és que la majoria de les persones no arriben a realitzar esport en la quantitat i la intensitat que es considera adient per al bon manteniment de la salut. A l'ESIB 2007 una de cada quatre persones en edat adulta declara estar asseguda durant tota la jornada laboral i el 47% no té la necessitat de fer grans desplaçaments. El 57% realitza qualque tipus d'activitat física durant el seu temps lliure, i és aquest hàbit més freqüent en homes i en gent jove. Les persones de classe social baixa fan més esforços físics durant la jornada laboral, però menys durant el temps lliure. Per una altra banda, la meitat de la població declara no realitzar tot l'exercici físic que li agradaria, fonamentalment per manca de temps. En població infantil, l'11% no realitza cap tipus d'activitat física i un de cada tres ho fa de manera ocasional. Aquesta manca d'activitat física en població infantil és més freqüent en les nines i en aquelles que pertanyen a les classes socials més desfavorides.

Una altra qüestió important són els hàbits alimentaris. Dues de cada tres persones en edat adulta declara en l'ESIB 2007 consumir fruita cada dia i només la meitat menja verdura amb aquesta periodicitat. En aquest cas, són les dones qui presenten millors hàbits que els homes. No obstant, també s'observa un elevat consum de begudes amb sucre i de dolços, sobretot en població infantil i població de classe social baixa, que són

a més les persones on la prevalença d'obesitat és més elevada.

OE. I. Invertir la tendència d'obesitat en la població per minvar la incidència de la diabetis tipus 2.

LAE. 1. Augmentar progressivament el percentatge de població que realitza activitat física.

AC. 1. Fomentar des de les institucions de la comunitat autònoma els canvis ambientals i socials que contribueixin a la realització d'activitats físiques.

AC. 2. Realitzar campanyes institucionals amb l'objectiu d'informar i sensibilitzar la població sobre els avantatges d'una vida activa i hàbits de vida saludables, de manera que fins i tot els individus sans incloguin a les seves prioritats la importància de tenir una vida activa.

AC. 3. Crear una pàgina web (institucional) on tots els actors puguin interactuar (professionals, centres educatius, empreses i ciutadans en general) on s'informi i se sensibilitzi sobre la importància de realitzar activitats físiques adients a les distintes etapes de la vida i característiques físiques de cada persona.

AC. 4. Promoure l'activitat física a través de programes i/o tallers per part dels professionals d'Atenció Primària.

AC. 5. Promoure a l'àmbit dels centres de salut el projecte "Rutes saludables". Fomentar entre la gent sana la necessitat d'adoptar hàbits d'alimentació saludables.

LAE. 2. Incrementar el percentatge de població que menja una dieta saludable.

AC. 6. Fomentar entre la gent sana la necessitat d'adoptar hàbits d'alimentació saludables.

AC. 7. Crear, dins la pàgina web institucional de l'AC2, un espai amb informació i eines específiques que sensibilitzi sobre la importància de prendre mesures d'hàbits de vida saludables adients per prevenir l'excés de pes, que inclogui taules amb la composició dels aliments i models de dieta saludable i que exposi els riscs associats per a la salut, a més d'explicar les patologies

associades a l'excés de pes i de les mesures adients per prevenir-les.

AC. 8. Desenvolupar les polítiques de lactància materna de la comunitat autònoma[9].

AC. 9. Desenvolupar un programa d'alimentació saludable en l'escola, millorant la qualitat nutricional dels menús escolars i dels aliments oferts en les cafeteries dels centres educatius i via màquines expenedores[10].

AC. 10. Dissenyar i implantar programes d'intervenció en la prevenció de l'obesitat (com per exemple: Thao11, Actyboss[12]).

AC. 11. Afavorir i potenciar convenis de col·laboració amb associacions d'empresaris de la indústria alimentària per a la millora de la qualitat nutricional dels productes que s'ofereixen. (exemple: projecte FoodProfit[13]).

---

[9] Política de lactància de les Illes Balears. Implantació del Protocol d'alletament matern a la comunitat autònoma de les Illes Balears segons la Proposició no de llei del 4 de desembre de 1997, del Parlament de les Illes Balears i segons la Llei 5/2003 de 4 d'abril, de salut de les Illes Balears.

[10] S'estarà al que disposi la Llei de seguretat alimentària. El 3 de setembre de 2010 es va aprovar el Projecte de llei de seguretat alimentària i nutrició que regularà les mesures de salvaguarda i l'embargament de productes, així com el règim sancionador. i la coordinació entre administracions públiques, entre d'altres. A més, també donarà suport legal a la prevenció de l'obesitat i el sobrepès. La Llei afecta de ple la indústria de venda automàtica, en especial l'article 40.6 del seu esborrany que té especial incidència en l'expedició automàtica de productes en centres escolars, en limitar el contigut de greixos saturats en els articles que es venen a través de màquines expendedores.

[11] El programa Thao – Salut Infantil és un programa engegat per la fundació del mateix nom l'any 2007 que promou a través dels municipis els hàbits de vida saludables en els nins i les nines de 3 a 12 anys, i de manera més concreta prevenir el sobrepès i l'obesitat a través d'una activitat física més regular i una alimentació variada i plaent. Des de l'any 2010 es va ampliar als infants de 0 a 3 anys.

[12] El projecte ACTYBOSS (Activitat i teràpia conductual en joves obesos i amb sobrepès) és un estudi per a la prevenció i el tractament d'obesitat a adolescents, que consisteix en una intervenció a diferents instituts de Mallorca en la qual s'ofereixen sessions nutricionals, suport psicològic i exercici incentivat. Els joves que hi participin tendran l'oportunitat d'aconseguir punts per a l'activitat física realitzada que podran canviar per regals (material esportiu, entrades a esdeveniments esportius i espectacles, estades a hotels, viatges...) a la pàgina web del projecte en la qual estaran registrats. Un equip de professionals de l'Hospital Universitari Son Espases, l'Hospital Son Llàtzer i la Universitat de les Illes Balears, juntament amb l'empresa informàtica SD Assessors, SA, són els responsables d'aquest projecte amb l'ajuda de la Conselleria de Salut i Consum, la Conselleria d'Educació i Cultura i la Conselleria d'Economia i Hisenda de les Illes Balears.

[13] Projecte europeu liderat per la Direcció General de Salut Pública i Participació del Govern de les Illes Balears i cofinançat per la Comissió Europea que té com objectiu promoure una alimentació sana, gràcies a la millora de la qualitat nutricional dels productes i menjars preparats en l'àmbit local/regional, mitjançant el control i la reducció de l'ús de sal, sucres i greixos durant l'elaboració del producte. Per això, dóna suport a les PIME (indústria, empreses de càtering, hotels, restaurants, etc.) i les anima a introduir un canvi qualitatiu en els seus productes a través del control i la reducció de la proporció de determinats nutrients.

AC. 12. Complir els criteris d'una dieta saludable en els menjars institucionals promoguts per la Conselleria de Salut i Consum.

AC. 13. Conscienciar els professionals sanitaris de la necessitat de la seva implicació en la recomanació i el seguiment de les dietes dels seus pacients. Aquestes dietes hauran d'estar consensuades entre els professionals sanitaris especialitzats en nutrició i basades en l'evidència científica actualitzada.

LAE. 3. Crear entorns saludables que afavoreixin l'adopció d'hàbits de vida saludables.

AC. 14. Afavorir i potenciar els convenis de col·laboració amb les distintes àrees de l'administració, entitats públiques i associacions, tant autonòmiques com locals, per mitjà de la creació d'aliances que millorin l'eficàcia de les intervencions.

AC. 15. Elaborar material didàctic dirigit a la població en general, introduït i accessible en l'aplicació informàtica, que doti d'eines i habilitats els professionals sanitaris a l'hora de fer suggeriments i donar instruccions als seus pacients sobre estils de vida i hàbits saludables.

AC. 16. Potenciar la formació d'hàbits de vida saludables com a matèria transversal en els centres educatius, proporcionant eines que augmentin les habilitats dels professors, alumnes i pares en aspectes com l'alimentació saludable i una vida activa.

AC. 17. Potenciar l'alimentació saludable en el col·lectiu d'adolescents a través de l'establiment d'horaris i locals, especialment habilitats per menjar durant l'horari escolar, en els centres d'educació secundària públics i concertats. Tant en els menjadors escolars com en aquells en els quals els alumnes duen el menjar preparat de casa, s'aprofitarà per orientar sobre les millors pautes d'alimentació.

AC. 18. Potenciar l'hàbit d'un desdejuni saludable des de l'inici de l'etapa escolar, a través d'actuacions conjuntes entre salut, educació, les associacions de pares i mares d'alumnes.

AC. 19. Potenciar entre els professionals la indicació de modificació dels estils de vida d'aquells i d'aquelles pacients en situació de prediabetis.

AIE. 2. ACCESSIBILITAT I COBERTURA

OE. II. Assegurar la màxima cobertura i accés a la xarxa sanitària pública a la població amb diabetis.

Per a la consecució d'aquest objectiu específic es proposen de forma directa les accions concretes següents:

AC. 20. Disposar d'una sectorització adient dels recursos, adaptada a la realitat demogràfica de la nostra població i les seves característiques epidemiològiques.

AC. 21. Impulsar criteris d'accés consensuats i assegurar-ne el compliment.

AC. 22. Protocolitzar l'accés i el temps de demora en l'accés de les persones amb diabetis a les diferents especialitats.

AC. 23. Garantir l'accés a totes les persones als programes i a les unitats i/o serveis a la vegada que es garanteixin els circuits als hospitals de dia de diabetis.

AC. 24. Donar a conèixer a la població amb diabetis els recursos i programes dels quals es disposa.

AIE. 3. DIAGNÒSTIC PRECOÇ

El diagnòstic precoç en la diabetis té com a missió evitar o retardar les complicacions que ocasiona aquesta malaltia. És a dir, posar en funcionament aquelles actuacions preventives i/o terapèutiques, al més aviat possible, per minvar, i fins i tot evitar, la morbimortalitat a causa d'aquesta patologia.

La prevenció, dins l'estadi preclínic, persegueix aconseguir el diagnòstic quan els signes i símptomes encara no són aparents. Tot i que els grans estudis prospectius de caire internacional ens mostren que en el moment del diagnòstic de la diabetis mellitus tipus 2 la meitat d'aquestes persones ja presenten complicacions cròniques associades, avui per avui el cribratge poblacional no ha estat reconegut com a cost efectiu per les principals agències d'avaluació internacionals. La decisió de fer cribratge de diabetis tipus 2 hauria d'establir-se en relació al nombre de persones estimades amb diabetis, encara que no diagnosticades, i dels recursos humans i econòmics dels quals es disposin. No obstant, sí que es recomana el cribratge oportunista. Per aquest motiu, la utilització d'antecedents

clínics personals com la hipertensió, les malalties cardiovasculars, la diabetis gestacional, les dislipèmies, els resultats de proves de laboratori prèvies i/o l'aplicació de qüestionaris sobre determinats factors de risc són eines per identificar aquelles persones susceptibles de patir diabetis tipus 2.

El cribratge d'aquesta patologia fa servir les mateixes mesures que les emprades per fer-ne el diagnòstic. És a dir, la glucèmia plasmàtica en dejú (GPD) i el Test de sobrecàrrega oral de glucosa amb 75 o 100 gr (SOG). El test de SOG és útil per diagnosticar diabetis tipus 2 ocultes o intoleràncies a la glucosa (ITG) per aquelles persones en rang de glucèmia de glucosa basal alterada (entre 110-125 mg/dl glucosa). En aquest aspecte, la sensibilitat i l'especificitat d'aquestes proves són essencials per evitar etiquetar de manera incorrecta les persones amb diabetis. De forma general, aplicant la GPD i la SOG s'aconsegueix una sensibilitat i especificitat del 75%.

L'hemoglobina glicosilada (HbA1c), com a prova de control i seguiment dels nivells de glucèmia en sang, no està estandarditzada i genera alguna controvèrsia, encara que l'ADA va presentar com a recomanació l'any 2010 la seva utilització com a eina de diagnòstic amb un tall inicial del 6,5%. Dins la comunitat autònoma de les Illes Balears, l'hemoglobina glicosilada es determina per cromatografia líquida d'alta resolució (HPLC) i la referenciació dels resultats, des de maig 2009, estan subjectes a l'estandardització americana que expressa els resultats en unitats DCCT/NGSP (Diabetes Control and Complications Trial / National Glycohemoglobin Standardization Program). No obstant, es va acordar amb els clínics que durant un cert temps es presentin els resultants tant a unitats percentuals, seguint l'estandardització japonesa, com a unitats americanes, així com en mmol/mol segons el mètode de referència de la Federació Internacional de Química Clínica (IFCC).

El diagnòstic precoç de les alteracions de glucèmies intermèdies o prediabetis és útil perquè, encara que no arriben a ser diabetis tipus 2, comparteixen amb aquesta malaltia un major risc cardiovascular i de patir DM tipus 2.

OE. III. Potenciar el diagnòstic precoç de la diabetis.

LAE. 4. Augmentar la cobertura del cribratge en població de risc per desenvolupar diabetis tipus 2[14].

[14] Les darreres recomanacions, a data de gener de 2010 (Diabetes Care, vol 33, supl1: s16), aportades per l'ADA sobre quins són els grups de risc de desenvolupar diabetis tipus 2 serien: persones amb ITG i/o GBA, persones de més de 45 anys, persones amb historial familiar de diabetis, persones amb sobrepès, persones que no fan exercici de manera regular, persones amb baixos nivells de HDL colesterol o alts nivells de triglicèrids i/o alta tensió arterial i dones que han presentat diabetis gestacional o que han

AC. 25. Informar i sensibilitzar la població general sobre quins són els grups de risc de patir diabetis tipus 2 i la necessitat de realitzar un diagnòstic precoç.

AC. 26. Potenciar el registre en la història clínica de les persones que entrarien dins els grups de risc de desenvolupar diabetis.

AC. 27. Establir una alarma a la història clínica electrònica d'atenció primària (eSIAP) per recordar als professionals la necessitat de sol·licitar prova de glucèmia i hemoglobina glicosilada anual a les persones dins els grups de risc.

AC. 28. Sensibilitzar els professionals sanitaris sobre la necessitat de fer un diagnòstic precoç en els grups de risc de diabetis tipus 2.

AC. 29. Sensibilitzar els professionals sanitaris sobre la necessitat de diagnosticar la diabetis tipus 2 enfront de qualque complicació relacionada amb el control glucèmic (retinopatia, insuficiència renal, cardiopatia isquèmica).

AC. 30. Garantir amb el diagnòstic precoç la futura qualitat de vida de les persones amb diabetis. Per tant, cal posar en marxa tots els mecanismes que tenguem a l'abast per identificar la persona amb diabetis o prediabetis. Així cal aprofitar qualsevol oportunitat per realitzar controls preventius de nivell de sucre en sang[15].

AC. 31. Garantir, per assegurar la cobertura i l'equitat en el cribratge, l'estandardització i l'homogeneïtzació en els diferents centres dels processos de laboratori i els valors de normalitat de la glucèmia plasmàtica en dejú, segons els criteris i estàndards vigents a l'IDF, l'OMS i l'ADA, amb la finalitat de poder detectar les situacions d'alt risc de diabetis i fer correctament els diagnòstics de diabetis i prediabetis[16].

AC. 32. Aplicar la determinació de l'HbA1c com a mètode diagnòstic de la diabetis, d'acord amb l'evidència científica i les recomanacions de les societats científiques[17] (tot i que no és aplicable a tots els grups poblacionals, com és el cas de la diabetis gestacional).

---

tengut un nadó de més de 4 Kg de pes en el naixement.

[15] Sol·licitar glucèmia basal cada tres anys a la població major de 45 anys encara que no presentin factors de risc.

[16] Tot i que hi ha molt de debat al respecte, es recomana practicar el Test de sobrecàrrega oral de glucosa amb 75 gr. a les persones amb prediabetis i amb risc cardiovascular elevat o antecedent d'esdeveniment cardiovascular.

[17] Sol·licitar glucèmia basal i HbA1c anual a les persones amb factors de risc de desenvolupar diabetis.

LAE. 5. Realitzar cribratge de diabetis en dones gestants.

AC. 33. Realitzar prova de cribratge glucèmic a totes les dones gestants mitjançant GPD, a més del Test d'O'Sullivan en dones d'alt risc de desenvolupar diabetis gestacional[18].

OE. IV. Minvar la presència de complicacions al moment del diagnòstic.

LAE. 6. Reduir el nombre de diagnòstics de diabetis tipus 1 que debuten com a cetoacidosis.

AC. 34. Informar la població en general, amb especial atenció a les famílies i al professorat dels centres educatius, sobre els símptomes de la diabetis tipus 1 per tal de no retardar el contacte amb el sistema sanitari.

LAE. 7. Reduir el nombre de persones amb diabetis tipus 2 que en el moment del diagnòstic presenten complicacions cròniques.

AC. 35. Potenciar el diagnòstic precoç de la diabetis tipus 2 (vegeu accions concretes de l'OE III, pàg. 40).

LAE. 8. Minvar la morbimortalitat neonatal depenent de l'estat de glucèmia de la mare.

Les accions concretes es detallen a l'epìgraf de *Diabetis i situacions especials: diabetis i embaràs (pàg. 86)*.

---

[18] El Grup Espanyol de Diabetis i Embaràs (GEDE, 2006) classifica en dos grups les dones gestants segons el risc de desenvolupar diabetis al llarg de l'embaràs:
- Gestants d'alt risc: són aquelles dones que presenten un o més dels factors de risc següents: edat igual o superior a 35 anys, obesitat, macrosomia en parts anteriors, antecedents personals de diabetis gestacional, alteracions del metabolisme de la glucosa o antecedents familiars de diabetis de primer grau.
- Gestants de risc moderat/baix: són totes les dones embarassades que no presenten cap factor de risc dels esmentats en el punt anterior.
En dones embarassades d'alt risc de desenvolupar diabetis gestacional es recomana fer cribratge amb el test d'O'Sullivan en la primera visita de l'embaràs i entre les setmanes 24-28 i 32-36 de gestació. En les dones amb risc moderat/baix es recomana un únic test d'O'Sullivan entre les setmanes 24-28 de l'embaràs.

AIE. 4. TRACTAMENT I SEGUIMENT

El tractament de la diabetis persegueix, en primer lloc, reduir els nivells de glucèmia dins els valors pròxims als considerats normals, mitjançant l'adequat tractament farmacològic i no farmacològic que inclogui l'educació diabetològica com a pilar fonamental de l'estratègia terapèutica. D'aquesta forma s'eviten descompensacions agudes, com a cetoacidosi o síndrome hiperosmolar, s'alleugen els símptomes associats, es minimitzen els riscs de desenvolupar complicacions macro i microvasculars al temps que es redueix la mortalitat.

En segon lloc, el tractament i seguiment de la diabetis inclou intervencions a diferents nivells per controlar els factors de risc cardiovascular a través de:

Modificacions d'estils de vida.
Educació terapèutica.
Tractament farmacològic.
Altres...

La presència de complicacions microvasculars específiques de la diabetis, a més d'estar influenciades pel temps d'evolució de la malaltia, es troben estretament relacionades amb el grau de control metabòlic, com està demostrat en estudis de caire internacional, com l'assaig sobre l'efecte del control de la diabetis sobre les seves complicacions (The Diabetes Control and Complications Trial-DCCT) a diabetis tipus 1 i l'United Kingdom Prospective Diabetes Study Group (UKPDS) a diabetis tipus 2.

El DCCT/EDIC és un estudi realitzat pel National Institute of Diabetes and Digestive and Kindney Diseases que demostra que, amb un control intens de la glucèmia en persones amb diabetis tipus 1, s'aconsegueix retardar el desenvolupament de la retinopatia, nefropatia i neuropatia i una reducció de la taxa de qualsevol esdeveniment cardiovascular en un 42% i d'infart de miocardi, ictus o traspàs cardiovascular en un 57% respecte a la resta de tractaments convencionals després de 17 anys de seguiment[19].

Pel que fa a l'estudi UKPDS, el seguiment observacional de 10 anys postintervenció conclou que amb l'intens control de la glucèmia en persones amb diabetis tipus 2, a més d'aconseguir una important prevenció de les complicacions microvasculars també es veuen importants beneficis a llarg termini en la prevenció de les complicacions macrovasculars, i minven tant el risc coronari com la mortalitat global, a pesar que a partir del primer any postintervenció varen desaparèixer les diferències de HbA1c

[19] Vegeu, per major concreció i detall, l'annex 2 d'abordatge de complicacions cròniques: nefropatia diabètica.

entre els diferents grups. Fet similar a l'observat en l'estudi DCCT per a persones amb diabetis tipus 1 abans esmentat i que està ocasionat pel denominat efecte "memòria hiperglucèmica" o "llegat". No obstant, l'impacte del control glucèmic i de la teràpia antidiabètica en la morbimortalitat cardiovascular associada a la diabetis tipus 2 segueix essent objecte d'intensos debats.

El control glucèmic en persones amb diabetis és, per tant, un objectiu prioritari des del moment del diagnòstic. En aquest sentit, els resultats dels darrers estudis fets públics (STENO-2[20], ACCORD[21], VADT[22] i ADVANCE[23]) poden contribuir de manera decisiva a

---

[20] Gæde P, Vedel P, Larsen N, Jensen GVH, Parving H, Pedersen O. "Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes". N Engl J Med 2003;348:383-93.
A l'estudi STENO-2 es compara l'efecte d'una intervenció diana, intensa i multifactorial enfront del tractament convencional dels factors de risc modificables de malaltia cardiovascular a persones amb diabetis tipus 2 i microalbuminúria, mostrant com a resultat un decreixement dels esdeveniments micro i cardiovasculars del 50%.

[21] L'estudi ACCORD - "Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes" analitza els efectes que el control intens sobre tres importants factors de risc cardiovascular (glucèmia, dislipèmia i hipertensió) per minvar la incidència de complicacions cardiovasculars té sobre persones amb diabetis tipus 2. A continuació es detallen els articles científics específics que s'han derivat de l'estudi:
I. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Rationale, Design and Methods of The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Trial", suplement del American Journal of Cardiology, vol 99, Issue 12, supl. 1, Pag. S1-S122 (18 juny 2007).
II. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes". N Engl J Med 2008;358:2545-59.
III. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of Combination Lipid Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus". N Engl J Med 2010;362:1563-74.
IV. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of Intensive Blood-Pressure Control in Type 2 Diabetes Mellitus". N Engl J Med 2010;362:1575-85.
V. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effect of intensive treatment of hyperglycemia on microvascular outcomes in type 2 diabetes: an analysis of the ACCORD randomized trial". The Lancet 2010; Vol376; Iss9739:419-30.
VI. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of Medical Therapies on Retinopathy Progression in Type 2 Diabetes". N Engl J Med 2010;363:233-44.

[22] Abrairaa C, et al. for the participants of the VA Cooperative Study of Glycemic Control and Complications in Diabetes Mellitus Type 2. "Design of the cooperative study on glycemic control and complications in diabetes mellitus type 2: Veterans Affairs Diabetes Trial". Journal of Diabetes and Its Complications 2003;17:314–22.
L'objectiu de l'estudi VADT és determinar els efectes (ràtio risc/benefici) que un control intens dels nivells de glucèmia poden mostrar sobre els esdeveniments cardiovasculars, en primer joc, i sobre la microangiopatia, la qualitat de vida i la ràtio cost/efectivitat en segon lloc. El tractament dels factors de risc de retinopatia i nefropatia, especialment la hipertensió, juntament amb revisions periòdiques de l'ull permeten l'avaluació dels beneficis addicionals que s'obtenen de la intensificació del control de glucèmia.

[23] The ADVANCE Collaborative Group. "Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes". N Engl J Med 2008;358:2560-72.
L'estudi ADVANCE mostra els efectes d'un control intensiu de la glucèmia en els esdeveniments cardiovasculars resultants en persones amb diabetis tipus 2 després d'una mitjana de cinc anys de seguiment.

modificar la pràctica clínica diària definint objectius de control més estrictes, d'HbA1c inferior al 6.5% en persones amb diabetis de curta durada, joves sense comorbiditats ni complicacions cròniques, ni risc cardiovascular elevat i, per contra, perseguir l'objectiu d'HbA1c del 7% en la resta de persones, sempre i quan aquest objectiu sigui factible sense provocar hipoglucèmies greus i evitant tractaments futils (acarnissaments terapèutics). El control estricte de la glucèmia minva i retarda les complicacions microvasculars, amb independència del tipus de diabetis i del tractament antidiabètic emprat.

La insulinoteràpia intensiva minva, a més, a llarg termini la morbimortalitat cardiovascular en la diabetis tipus 1.

OE. V. Garantir que el tractament i el seguiment de la persona amb diabetis compleixi amb els millors criteris i estàndards de qualitat assistencial.

LAE. 9. Establir un Consell Assesor de Diabetis integrat per representants de tots els col·lectius professionals implicats, com a grup de referència, per al seguiment i l'actualització del procés assistencial integrat en diabetis.

AC. 36. Impulsar des del Comitè Tècnic la creació del Consell Assesor de Diabetis amb la seva composició, així com la seva normativa de funcionament.

AC. 37. Elaborar, adaptar o adoptar i incorporar a l'àmbit de les Illes Balears, guies integrades de pràctica clínica d'acord a les prioritats i els criteris de qualitat establerts pel Sistema Nacional de Salut.

LAE. 10. Minvar la mortalitat associada a la diabetis a causa de complicacions micro i macrovasculars.

AC. 38. Fer un cribratge periòdic de les complicacions cròniques amb criteris d'equitat per poder diagnosticar de forma precoç, amb garanties d'igualtat d'oportunitats, totes les persones amb diabetis.

AC. 39. Abordar el tabaquisme oferint consells i un pla de deshabituació, si la

Aquests resultats es varen traduir en un descens en la incidència dels esdeveniments macro i microvasculars combinats, principalment com a conseqüència de la reducció de la nefropatia. Encara que deixen clar que la prevenció de les complicacions macrovasculars requereixen d'un enfocament multifactorial adreçat als grans factors de risc modificables (tensió arterial i dislipèmia)

persona amb diabetis es troba en fase de contemplació per abandonar l'hàbit tabàquic.

AC. 40. Fomentar l'abordatge global del risc cardiovascular a la persona amb diabetis.

AC. 41. Calcular amb periodicitat anual el risc cardiovascular mitjançant l'equació REGICOR[24].

AC. 42. Establir un sistema d'alarma en el sistema d'informació d'història clínica electrònica de la comunitat autònoma (d'ara endavant Història de Salut) per programar les proves de cribratge de les complicacions cròniques.

LAE. 11. Facilitar la coordinació entre atenció primària y atenció hospitalària per al tractament i seguiment de les persones amb diabetis[25].

AC. 43. Incorporar en els registres d'Història de Salut una plantilla electrònica personalitzada amb els paràmetres de control de la diabetis. D'aquesta forma es permetrà la monitorització i el rastreig de la situació de la persona amb diabetis en cada moment.

---

[24] El REGICOR és una taula que adapta les condicions de l'estudi de Framingham a la població mediterrània. Es va desenvolupar a Girona després d'un seguiment de totes les persones que varen patir un infart o una angina de pit al llarg de 25 anys. Calcula, a partir dels valors d'una sèrie d'ítems com la presència de diabetis, el sexe, l'edat, la pressió arterial i els nivells de colesterol, la probabilitat de patir algun procés coronari a 10 anys i es pot aplicar a persones fins als 74 anys d'edat.
No obstant, les taules REGICOR no s'empren en persones menors de 35 anys ni majors de 74. A més, hi ha persones en qui no és necessari la utilització d'aquestes taules, ja que per la patologia que presenten ja s'han de qualificar d'alt risc cardiovascular. Aquestos casos són:
- Persones que ja han tengut un esdeveniment cardiovascular (prevenció secundària).
- Persones amb hiperlipidèmia familiar altament aterogènica.
- Hipertensos de grau 3 (pressió arterial superior o igual a 180/110 mm Hg).
- Hipertensos amb 3 o més factors de risc.
- Hipertensos amb Síndrome metabòlica.
- Hipertensos amb dany orgànic subclínic.
- Persones amb xifres de colesterol total superior a 320 mg/dL o LDL superior a 240 mg/dL.
- Presència de microalbuminúria.

[25] Les accions concretes relacionades amb aquesta línia d'actuació estan detalladament descrites en els seguents apartats d'aquesta secció, "Tractament i seguiment: Diabetis tipus 1" i "Tractament i seguiment: Diabetis tipus 2"

LAE. 12. Aconseguir un adient control metabòlic (HbA1c) de les persones amb diabetis, així com dels factors de risc cardiovascular associats[26].

LAE. 13. Fomentar l'autoresponsabilitat (*empowerment*) de les persones amb diabetis.

AC. 44. Assegurar que les persones amb diabetis siguin del tipus 1 o 2, estiguin informades dels perills que comporta el mal control/descontrol de la malaltia. El personal sanitari ha d'explicar amb total claredat les conseqüències de la manca de control de la malaltia.

AC. 45. Establir mecanismes de recaptació i seguiment (que pot ser a través d'una cridada de telèfon o un missatge per concertar una cita) per evitar la interrupció del tractament i seguiment per absència del o de la pacient.

AC. 46. Facilitar la relació entre l'atenció sanitària i les associacions de persones amb diabetis de la comunitat autònoma i fomentar la divulgació de les activitats que des d'aquestes associacions es duen a terme.

LAE. 14. Afavorir l'autocura a través de l'educació terapèutica diabetològica facilitant a les persones participar activament en el control de la seva malaltia[27] i donar a conèixer les activitats que des de les associacions de persones amb diabetis s'oferten.

TRACTAMENT I SEGUIMENT: DIABETIS TIPUS 1

El tractament i seguiment de la diabetis tipus 1 és complex, es fa bàsicament a l'hospital i requereix una adient educació diabetològica. Tal i com s'ha esmentat en la classificació etiològica de la introducció, la diabetis tipus 1 es caracteritza per un dèficit sever de la secreció d'insulina. Això fa que el tractament impliqui vàries determinacions de glucèmia diàries amb un mínim de 4 punxades d'insulina al dia. Malgrat això, les persones amb diabetis tipus 1 poden sofrir fluctuacions agudes, i a vegades perilloses, de glucèmia (hiper o hipoglucèmia). La hiperglucèmia crònica de la diabetis és la responsable de

[26] Les accions concretes relacionades amb aquesta línia d'actuació estan detalladament descrites en els seguents apartats d'aquesta secció, "Tractament i seguiment: Diabetis tipus 1" i "Tractament i seguiment: Diabetis tipus 2"

[27] Les accions concretes relacionades amb aquesta línia d'actuació estan detalladament descrites en la secció d'aquest apartat "Tractament i seguiment: Educació diabetològica".

l'aparició de les complicacions cròniques micro i macrovasculars i pot ser la causa, per exemple, de ceguera, peu diabètic, insuficiència renal o cardiopatia isquèmica, les quals tenen gran repercussió tant a nivell individual per a la persona amb diabetis com social. Per tant, la malaltia i el seu tractament suposen doncs un estrès diari, tant a la persona amb diabetis com al seu entorn.

Segons un estudi incorporat a l'Atlas de la International Diabetes Federation (IDF), la incidència estimada de diabetis tipus 1 en menors de 14 anys en el conjunt d'Espanya per a l'any 2010 serà de 14 casos per cada 100.000 habitants i la prevalença de 5 casos per cada 1.000 habitants. La incidència de diabetis tipus 1, a l'igual que la de la diabetis tipus 2, està augmentant en les darreres dècades. Avui per avui, no disposam de dades epidemiològiques específiques de diabetis tipus 1 a la nostra comunitat.

L'estudi DCCT va mostrar que el tractament intensiu de la diabetis tipus 1 basat en l'educació diabetològica avançada, juntament amb multidosis d'insulina o infusió subcutània d'insulina amb bomba, aconsegueix un control de HbA1c per sota del 7% de manera sostinguda. Amb aquest control glucèmic es va observar una reducció important de la taxa de complicacions microvasculars associada a la diabetis. Així mateix, l'estudi va mostrar que el control metabòlic intensiu i mantingut al llarg de 9 anys té efectes positius i és capaç de minvar el risc d'esdeveniments cardiovasculars i mortalitat, encara que en finalitzar l'estudi els pacients empitjoraren el seu control de la glucèmia.

El tractament intensificat, que actualment anomenam "flexible", és el tractament habitual de la diabetis tipus 1. La persona amb diabetis ha d'aprendre a comptar carbohidrats, a calcular la dosi d'insulina segons els carbohidrats que ingereix i a fer nombrosos ajustaments: correcció d'hiperglucèmia, exercici físic, etc. Ha d'aprendre a resoldre problemes per poder ser responsable de la seva autocura.

Hauríem d'aconseguir que a les Illes Balears tots els serveis hospitalaris que atenen persones amb diabetis tipus 1 disposin de personal amb formació en educació diabetològica. Hauríem d'introduir també al tractament d'aquestes persones totes les novetats farmacològiques i tecnològiques segures que puguin suposar una millora en el control glucèmic, un menor risc d'hipoglucèmies i/o una millora a la qualitat de vida dels i de les pacients.

OE. VI. Garantir que la persona amb diabetis tipus 1 rebi un tractament i un seguiment òptims, complint els millors criteris i estàndards de qualitat assistencial, fent ús de la mateixa metodologia de treball en tots els centres assistencials.

LAE. 15. Garantir la igualtat d'oportunitats de la població amb diabetis en l'accés a una atenció de qualitat.

AC. 47. Respectar els criteris d'equitat i el dret d'igualtat d'oportunitats de les persones amb diabetis, amb independència del lloc de residència a l'hora d'accedir al nivell d'atenció diabetològica especialitzada quan sigui necessari, tant en temps de demora com en qualitat de l'atenció.

LAE. 16. Plantejar el tractament de la diabetis centrat en la persona amb diabetis, abordat per un equip multidisciplinar, tant d'atenció primària com d'atenció hospitalària (endocrinologia i altres).

AC. 48. Crear un protocol d'insulinització ambulatòria, d'educació terapèutica i tractament de les persones amb diabetis tipus 1 que no necessiten ingrés.

AC. 49. Detectar i abordar, de forma precoç i multidisciplinar, els problemes psicològics i els trastorns de conducta alimentària.

AC. 50. Detectar i abordar, de forma precoç i multidisciplinar, les complicacions associades a la diabetis tipus 1.

AC. 51. Identificar, captar i intentar reconduir, amb una major implicació per part dels equips d'atenció primària, aquelles persones amb diabetis tipus 1 que varen abandonar el seguiment a l'hospital i només acudeixen al centre de salut per rebre medicació.

AC. 52. Fomentar que als serveis d'endocrinologia i endocrinologia pediàtrica tot el personal d'infermeria sigui, a més, educador en diabetis i garantir la seva formació continuada.

AC. 53. Organitzar les consultes d'implantació i seguiment de bombes d'infusió contínua d'insulina.

AC. 54. Preparar guies o fullets amb la informació sobre què són aquestes bombes d'infusió contínua i a quin tipus de persones amb diabetis es recomana.

AC. 55. Impulsar la implementació de l'hospital de dia de diabetis en els centres hospitalaris, sota la responsabilitat del servei d'endocrinologia.

LAE. 17. Marcar l'objectiu, sempre que sigui possible, d'aconseguir per a cada persona amb diabetis un nivell de HbA1c inferior o igual al 7% segons l'estudi DCCT. Aquest tractament consistirà en: i) educació diabetològica avançada, ii) pla d'alimentació adient abordant la prevenció de l'obesitat, iii) promoure l'autocontrol per part del o de la pacient i iv) insulinoteràpia intensiva: basal-bolo (o amb infusió subcutànea contínua d'insulina-ISCI, si és necessària).

AC. 56. Posar en funcionament, via col·laboració amb grups d'interès, programes estructurats de formació en educació diabetològica, plans d'alimentació i prevenció de l'obesitat i autogestió (empowerment), dirigits a persones amb diabetis, amb la finalitat que aquestes persones puguin ser autònomes en la gestió de la seva malaltia.

AC. 57. Protocol·litzar el tractament de les persones amb diabetis tipus 1 ingressades a l'hospital: programa basal-bolo/pauta d'insulina contínua.

AC. 58. Seleccionar els glucòmetres adients per a situacions específiques en funció de les necessitats de la persona amb diabetis (per exemple edat, tipus d'activitat que desenvolupa, etc.) i de si mesuren glucèmia en sang total o en sang plasmàtica.

AC. 59. Fomentar la revisió i el calibratge dels glucòmetres en els pacients.

AC. 60. Crear, per entregar a la persona amb diabetis, una cartilla personalitzada que inclogui informació sobre el tractament: dosi d'insulina basal i nom, dosis habituals o UI/10 gr de CH d'insulina ràpida o anàloga ràpida, dosis de correcció i normes de maneig inicial de les descompensacions agudes, i telèfon de contacte on cridar en cas de necessitat. La plantilla d'aquestes cartilles estarà a disposició dels professionals a través dels sistemes d'informació.

OE. VII. Minvar les complicacions agudes i les complicacions a llarg termini de la diabetis tipus 1.

LAE. 18. Fer un diagnòstic precoç de la diabetis tipus 1.

AC. 61. Assegurar que els professionals assistencials disposin dels coneixements i de les eines adients per poder diagnosticar la diabetis tipus 1 de la forma més precoç que sigui possible, donades les característiques del debut d'aquest tipus de diabetis.

AC. 62. Assegurar vies de derivació del debut de diabetis tipus 1: urgències (descompensacions greus) i preferentment al servei d'endocrinologia per al tractament ambulatori (per exemple: hospital de dia o telèfon de contacte).

AC. 63. Consensuar un protocol hospitalari de tractament de la cetoacidosi i seguiment del compliment d'aquest.

LAE. 19. Realitzar seguiments clínics i analítics amb la periodicitat adequada per tal d'aconseguir els objectius de control glucèmic i dels factors de risc cardiovasculars associats.

AC. 64. Crear un registre, respectant la normativa vigent de protecció de dades de caràcter personal, amb el nombre de persones amb diabetis tipus 1 que sofreixen cetoacidosi i ingressen a l'hospital amb hipoglucèmies greus; identificar les causes de la descompensació i plantejar mesures per a una reducció del nombre d'episodis.

AC. 65. Assegurar el seguiment de les persones amb diabetis tipus 1 per evitar l'aparició d'obesitat i trastorns de la conducta alimentària i/o psicològica que puguin interferir en el tractament i l'evolució de la malaltia.

AC. 66. Dissenyar una estratègia que permeti disminuir l'impacte de les complicacions agudes i cròniques de la diabetis tipus 1 en grups socials d'especial risc, com poden ser les persones amb malaltia psiquiàtrica greu i aquells amb situació de desprotecció o fragilitat social.

AC. 67. Valorar el risc d'hipoglucèmia severa o inadvertida per tal de poder aplicar les mesures oportunes per evitar-la.

AC. 68. Valorar les diferències culturals que poden obstaculitzar el seguiment de la dieta i adaptar-la segons les pautes culturals per assegurar les necessitats nutricionals de les persones amb diabetis tipus 1, especialment en el debut de la malaltia.

LAE. 20. Valorar anualment els diferents factors de risc i el seu tractament oportú: hipertensió, lípids, tabaquisme, obesitat, microalbuninuria, Síndrome metabòlica, etc. Així com descartar celiaquia i patologia tiroïdal, tant en infants i adolescents com en adults.

AC. 69. Avaluar periòdicament el grau de compliment dels objectius de control metabòlic (HbA1c) i dels factors de risc cardiovascular associats.

AC. 70. Avaluar periòdicament l'adherència al tractament, tant farmacològic com no farmacològic, de la hiperglucèmia i els factors de risc cardiovascular associats.

AC. 71. Establir els corresponents indicadors de qualitat assistencial, en els quals es reculli el nivell assistencial en què ha estat atesa la persona amb diabetis, que puguin ser avaluats periòdicament i permetin establir amb això punts de millora.

AC. 72. Garantir que la Història de Salut sigui la via d'accés a aquesta informació evitant duplicitat en la sol·licitud de proves.

LAE. 21. Fer cribratge anual per abordar la prevenció i el tractament de complicacions: retinopatia, nefropatia, neuropatia, peu diabètic i malaltia cardiovascular.

AC. 73. Protocol·litzar el cribratge de les complicacions cròniques i el seu tractament.

AC. 74. Protocol·litzar els criteris de derivació als diversos especialistes per al tractament precoç de les complicacions micro i macrovasculars.

AC. 75. Impulsar el desenvolupament de la Unitat de Peu Diabètic.

AC. 76. Millorar el registre del nombre de persones amb diabetis tipus 1 que presenten ceguera, infart agut de miocardi, malaltia cerebrovascular aguda, amputació o insuficiència renal avançada amb necessitat de diàlisi o trasplantament renal. Això requereix la correcta codificació per part dels professionals que permeti obtenir informació sobre la incidència i prevalença de les complicacions associades a la diabetis per poder establir els percentatges de reducció adients.

LAE. 22. Informar les dones amb diabetis en edat fèrtil sobre la importància de fer una anticoncepció segura i un control preconcepcional adient.

AC. 77. Fomentar la planificació de l'embaràs en la dona amb diabetis per tal d'assegurar un bon control glucèmic preconcepcional, poder descartar la presència de complicacions i evitar la utilització de fàrmacs contraindicats.

TRACTAMENT I SEGUIMENT: DIABETIS TIPUS 2

Tal i com es va mencionar en la introducció, la diabetis tipus 2 és un problema metabòlic que disminueix l'esperança de vida de les persones que la pateixen i que en la seva evolució pot generar una gran quantitat de complicacions, tant agudes com cròniques. Per això, s'ha d'actuar tan aviat com sigui possible, diagnosticant precoçment i tractant la malaltia abans que es produeixin complicacions de manera que es pugui millorar l'esperança i la qualitat de vida de la persona amb diabetis.

Encara que la majoria de les persones amb diabetis tipus 2 són ateses per equips d'atenció primària, un percentatge considerable d'aquestes persones reben el seguiment per part de serveis d'endocrinologia. Això fa imprescindible que els criteris d'atenció a la persona amb diabetis tipus 2 s'unifiquin, i és recomanable que l'eix consultor de les persones amb diabetis tipus 2 sigui l'atenció primària.

OE. VIII. Garantir que el tractament i el seguiment que rebin les persones amb diabetis tipus 2 compleixi amb els millors criteris i estàndards de qualitat assistencial fent ús de la mateixa metodologia de treball en tots els diferents centres assistencials.

LAE. 23. Garantir la igualtat d'oportunitats de la població amb diabetis en l'accés a una atenció de qualitat.

AC. 78. Garantir programes de formació continuada en diabetis tipus 2 per professionals sanitaris, de manera que s'asseguri que tots els professionals tenguin, com a mínim, formació bàsica en el maneig de la diabetis tipus 2.

AC. 79. Respectar els criteris d'equitat i el dret d'igualtat d'oportunitats de les persones amb diabetis, amb independència del lloc de residència a l'hora d'accedir al nivell d'atenció diabetològica especialitzada quan sigui

necessari, tant en temps de demora com en qualitat de l'atenció. Per això, la importància de descentralitzar serveis i apropar-los als i a les pacients, es trobin on es trobin.

LAE. 24. Dissenyar un procés assistencial en diabetis integrat que millori el seguiment i la continuïtat de les persones amb diabetis, a la vegada que permeti la seva avaluació.

AC. 80. Promoure la coordinació i cooperació multidisciplinar de tots els professionals i serveis implicats per garantir la continuïtat assistencial.

AC. 81. Actualitzar i implementar guies de pràctica clínica internivells per al maneig de la diabetis tipus 2 que incorpori/inclogui els circuits de comunicació i els algoritmes de decisió que garanteixin la continuïtat assistencial i minven la variabilitat en el maneig del diabètic tipus 2.

AC. 82. Avançar en l'elaboració i en la implementació dels indicadors de qualitat assistencial relacionats amb l'atenció a les persones amb diabetis, amb l'objectiu de dotar d'informació els microequips i establir punts de millora.

AC. 83. Donar suport entre els professionals a la utilització d'Història de Salut com a eina bàsica per compartir la informació necessària entre atenció primària i atenció hospitalària per al maneig adient de la diabetis tipus 2.

LAE. 25. Abastar actituds terapèutiques, tant per a professionals com per a persones amb diabetis, enfront del control metabòlic i el control de l'obesitat.

AC. 84. Elaborar i revisar les dietes alimentàries de les persones amb diabetis i unificar recomanacions. Avaluar les indicacions de fàrmacs per a l'obesitat, així com la indicació de cirurgia bariàtrica en aquelles persones obeses amb diabetis.

AC. 85. Introduir i potenciar la figura del dietista/nutricionista per col·laborar amb els serveis d'endocrinologia i els equips d'atenció primària en el tractament de la persona amb diabetis tipus 2.

AC. 86. Valorar les diferències culturals que poden obstaculitzar el seguiment de la dieta i adaptar-la segons les pautes culturals per assegurar les necessitats

nutricionals de les persones amb diabetis 2, especialment en el debut de la malaltia.

LAE. 26. Mantenir els factors de risc cardiovascular de les persones amb diabetis dins els paràmetres definits com de bon control per les societats científiques: i) abordar el tractament nutricional i el tractament amb fàrmacs hipoglucemiants (orals i subcutanis); ii) abordar el maneig de l'obesitat; iii) abordar el tractament antihipertensiu; iv) abordar el tractament hipolipemiant; v) abordar la deshabituació tabàquica i vi) consensuar amb els professionals, si cal, els criteris d'antiagregació en prevenció primària[28].

AC. 87. Adequar els mesuraments de tensió arterial disposant del material i dels equips necessaris per garantir la seva accessibilitat en atenció primària i en atenció hospitalària - endocrinologia.

AC. 88. Assegurar el bon control de la pressió arterial, així com l'accessibilitat de la persona per fer el seguiment adequat en el centre de salut.

AC. 89. Elaborar guies d'actuació conjuntament amb atenció primària i atenció hospitalària, especialment nefrologia, cardiologia i endocrinologia, en el maneig de les persones amb diabetis i hipertensió arterial i seguir-ne les seves indicacions[29].

AC. 90. Revisar la freqüència de monitorització del perfil lipídic i definir els objectius de control de LDL/HDL colesterol i triglicèrids en persones amb diabetis tipus 2[30].

AC. 91. Dotar de programes adients per abordar la deshabituació tabàquica.

AC. 92. Facilitar antiagregació a totes les persones amb diabetis que hi tenen indicació[31].

---

[28] Els criteris d'antiagregació en prevenció secundària estan ben establerts.

[29] Recomanar el tractament farmacològic adient en els casos de complicacions concretes (per exemple, bloqueig del SRAA a nefropatia). Administrar recomanacions adients de monitorització de la funció renal quan s'empra aquest grup.

[30] Implantar, actualitzar i adaptar les recomanacions de les societats científiques en relació al tractament de la HLP en la persona amb diabetis.

[31] Les recomanacions de l'ADA, en la seva edició de l'any 2010, especifica que s'ha de considerar el tractament antiagregant plaquetari amb àcid acetilsalicílic (75-162 mg/dia) com estratègia de prevenció primària en persones amb diabetis 1 o 2 amb alt risc vascular (risc a 10 anys superior al 10%). Això inclouria a la majoria dels homes majors de 50 i a les dones majors de 60 anys d'edat que tenen al menys un factor de risc cardiovascular addicional. Encara no hi ha dades suficients com per recomanar àcid acetilsalicílic per a la prevenció primària en persones amb inferior grau de risc de l'esmentat abans.

OE. IX. Afavorir una major esperança i qualitat de vida de les persones amb diabetis tipus 2 via el diagnòstic precoç i l'adient tractament de la malaltia.

LAE. 27. Garantir que totes les persones amb diabetis estiguin incloses en programes d'educació diabetològica.

AC. 93. Assegurar que els programes d'educació diabetològica estiguin programats i es duguin a terme amb la col·laboració d'agents externs, tals com associacions, i ser accessibles a totes les persones amb diabetis en condicions d'igualtat i equitat.

LAE. 28. Situar, com objectiu principal del control metabòlic en persones adultes amb diabetis tipus 2, el nivell de HbA1c per davall del 7%. Aquest objectiu ha d'estar individualitzat en funció de la durada de la malaltia, l'edat de la persona i la seva esperança de vida, les comorbilitats, el risc cardiovascular, els antecedents d'hipoglucèmies greus i l'existència de complicacions cròniques severes (una explicació més detallada dels objectius i el seu grau d'exigència es troba a l'epígraf de l'AIE 4 de tractament i seguiment, pág 43).

AC. 94. Implantar, actualitzar i adaptar les recomanacions de les societats científiques en relació al tractament farmacològic de la diabetis tipus 2[32].

És a dir, en homes d'edat no superior als 50 i dones d'edat no superior als 60 anys. Per aquests grups etaris amb múltiples factors de risc és necessari el criteri clínic, fer balanç del benefici potencial i el risc de sagnat i reforçar el control d'altres factors de risc cardiovascular com a mesura per reduir el risc de presentar un esdeveniment cardiovascular (control d'hipertensió, deshabituació a tabac, etc.).

[32] Existeixen diferents algoritmes de tractament de la diabetis tipus 2, elaborats per diferents societats científiques (Canadenc, ADA-EASD, GEDAPS) que posicionen les diferents possibilitats terapèutiques en funció del nivell de HbA1c de partida (p. ej. El canadenc si HbA1c > 9% recomana doble teràpia d'entrada de metformina i un altre antidiabètic).
Així mateix, intenten posicionar els nous fàrmacs disponibles (anàlegs de GLP1, inhibidors de DPP4) en l'abordatge de la diabetis tipus 2. Per exemple ADA-EASD, diferencia tractaments ben validats dels menys validats. El maig 2010 la SED, en col·laboració amb la SEMFYC i altres societats científiques, ha publicat un document de consens: Recomanacions per al tractament farmacològic de la hiperglucèmia en la diabetis tipus 2.
L'elecció del tractament farmacològic dependrà de la potència hipoglucemiant necessitada, de la diana de glucèmia pre o postprandial que se cerqui, de l'efecte del fàrmac sobre el pes de la persona, del perfil de seguretat i dels efectes secundaris com la freqüència d'hipoglucèmies.
En determinats casos serà necesària la utilització d'insulina en persones amb diabetis tipus 2. La pauta d'insulinització dependrà del grau de reserva pancreàtica d'insulina del o de la pacient, així com del nivell de HbA1c. Per tant, es pot iniciar la insulinització basal combinada amb antidiabètics orals (ADO)

AC. 95. Aprofitar les visites dels pacients als professionals per insistir en la importància de seguir uns hàbits de vida saludables amb una alimentació sana i la realització d'activitats físiques a la vegada que se segueixen de manera adient les instruccions dels profesionals en matèria de medicació/tractament.

AC. 96. La metformina serà el tractament farmacològic inicial de la diabetis tipus 2 si no hi hagués presència de contraindicacions que ho desaconsellin[33].

LAE. 29. Garantir que totes les persones amb diabetis tipus 2 que són tractades amb insulina realitzin autoanàlisi domiciliària.

AC. 97. Seleccionar els glucòmetres adients per a situacions específiques en funció de les necessitats de la persona amb diabetis (per exemple edat, tipus d'activitat que desenvolupen, etc.) en funció de si mesuren glucèmia en sang total o en sang plasmàtica.

AC. 98. Fomentar la revisió i el calibratge dels glucòmetres en els pacients.

AC. 99. Promoure la utilització de l'anomenada "Cartilla de la persona amb diabetis" per fomentar l'autoanàlisi i l'autocontrol de la glucèmia en aquelles persones candidates a fer-ho. Totes les persones amb diabetis tractades amb insulina haurien de fer autoanàlisi una vegada protocol·litzat el nombre de controls a fer, segons la teràpia indicada.

LAE. 30. Avaluar el nombre de persones amb diabetis tipus 2 amb un bon control metabòlic segons els estàndards de HbAc1 recomanats i, si cal, proposar punts de millora.

AC. 100. Establir alarmes en eSIAP per recordar als professionals la necessitat de monitoritzar el control metabòlic i seguiment de les persones amb diabetis diagnosticada.

---

i progressar-la a insulina basal + insulina prandial (dues mescles o tractament basal bolus). Els millors esquemes de tractament per a les persones amb diabetis tipus 2 insulinodepenents es basen en els esquemes basal-bolus. En aquest cas la insulina basal s'administra com un anàleg d'insulina de llarga durada una o dues vegades al dia. La insulina prandial (bolus) s'administra com un anàleg ràpid d'insulina en cada menjada. Aquests protocols volen simular la secreció pancreàtica d'insulina.

[33] La metformina és el tractament d'elecció en la persona amb diabetis tipus 2. És important titular la dosi de metformina en escalada de dosi per minvar el percentatge de pacients amb intolerància a metmorfina.

OE. X. Assegurar la prevenció i prompta detecció de les complicacions cròniques.

LAE. 31. Realitzar un diagnòstic, al més aviat possible, i un tractament i seguiment adient de les complicacions cròniques de la diabetis.

AC. 101. Organitzar, planificar i sistematitzar revisions amb regularitat per avaluar l'afrontament de la diabetis, el seu control, els ajusts necessaris del tractament i la consecució d'objectius educatius i terapèutics per a una adient detecció i tractament precoç de les possibles complicacions.

AC. 102. Assegurar el bon control glucèmic des del diagnòstic (memòria glucèmica) per reduir la incidència de complicacions a llarg termini. Els professionals d'atenció primària tenen una posició privilegiada, tant per fer el diagnòstic precoç de la diabetis com per assumir el tractament i seguiment adequat de la persona, sobretot en les fases inicials després del diagnòstic.

LAE. 32. Reduir la incidència de complicacions microvasculars..

AC. 103. Dotar tots els centres d'atenció primària i serveis d'endocrinologia dels elements necessaris (doppler, retinògrafs, tensiòmetres, etc.) per a la realització de proves de control dels factors de risc i cribratge de complicacions a les persones amb diabetis tipus 2.

AC. 104. Impulsar el cribratge, tractament i seguiment adient de la retinopatia, nefropatia i neuropatia diabètiques a tots els nivells assistencials[34].

LAE. 33. Reduir la incidència de complicacions macrovasculars.

AC. 105. Impulsar el cribratge, tractament i seguiment adient de les complicacions macrovasculars de la diabetis a tots els nivells assistencials[35].

LAE. 34. Reduir la incidència de peu diabètic i la taxa d'amputacions a causa de la diabetis.

[34] Vegeu, per major concreció i detall, l'apartat AIE 5. Abordatge de les complicacions cròniques: complicacions microvasculars.
[35] Vegeu, per major concreció i detall, l'apartat AIE 5. Abordatge de les complicacions cròniques: complicacions macrovasculars.

AC. 106. Dotar els centres del material necessari per realitzar correctament el cribratge neuroisquèmic: equips d'exploració de sensibilitat i doppler.

AC. 107. Desenvolupar campanyes d'informació amb suport escrit sobre les cures del peu diabètic i la resta de complicacions cròniques.

AC. 108. Fomentar, des d'atenció primària, el cribratge i seguiment del peu diabètic i, des d'atenció hospitalària, l'abordatge multidisciplinari de forma ràpida i coordinada, d'acord amb uns protocols consensuats entre els diferents serveis implicats (endocrinologia, cirurgia vascular, traumatologia i medicina interna)[36].

TRACTAMENT I SEGUIMENT: EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA.

L'educació diabetològica és aquella educació estructurada i orientada a persones amb diabetis, proporcionada mitjançant un programa planificat i progressiu, que sigui coherent amb els objectius a aconseguir, flexible quant a continguts, que cobreixi les necessitats clíniques i psicològiques individuals i que es pugui adaptar al nivell i al context cultural de cada persona.

L'educació diabetològica es considera una part fonamental en les cures i l'atenció a la persona amb diabetis. Aquestes persones, emprin o no insulina, han d'assumir la responsabilitat del control diari de la seva malaltia. Per això, es clau que l'entenguin i sàpiguen com han de tractar-la. Des del moment del diagnòstic, han de saber reconèixer els símptomes d'hipoglucèmia per poder donar resposta immediata. És important que la persona comenci a adoptar un estil de vida adaptat a la diabetis tan aviat com rebi el diagnòstic, a la vegada que resulta imprescindible que coneguin tots els efectes nocius que es generen quan es fa un incorrecte tractament de la malaltia. Per això, es important que les persones amb diabetis i el seu entorn coneguin les probabilitats de patir complicacions cròniques com neuropaties, nefropaties, retinopaties, etc.

Els familiars de la persona amb diabetis tenen un paper fonamental en aquest aspecte, ja que ells també han de saber reconèixer els símptomes d'hipoglucèmia i ser-ne conscients per fomentar i respectar l'estil de vida que ha de seguir el seu o la seva familiar amb diabetis.

---

[36] Vegeu, per major concreció i detall, l'apartat AIE 5. Abordatge de les complicacions cròniques: peu diabètic.

OE. XI. Garantir l'educació diabetològica a totes les persones amb diabetis com a mesura per millorar el coneixement, les habilitats i l'esfera emocional, capacitant-les per assumir el control i la gestió de la malaltia.

LAE. 35. Assegurar que en tots el centres d'atenció primària i atenció hospitalària hi hagi professionals formats que puguin garantir l'educació diabetològica.

AC. 109. Garantir que en tots els programes de formació continuada dels centres sanitaris de la comunitat autònoma es programin activitats dirigides a la formació en diabetis, tant infantojuvenil, com d'adults i de la dona gestant.

AC. 110. Organitzar anualment cursos i/o tallers d'educació diabetològica dirigits a professionals sanitaris, tant d'atenció primària com d'atenció hospitalària.

AC. 111. Assegurar que el personal d'infermeria d'atenció primària tengui formació en educació diabetològica i garantir-ne la formació continuada en diabetis, tant infantojuvenil com d'adults.

AC. 112. Avaluar l'estructura, el procés i els resultats dels cursos i/o tallers segons els objectius plantejats.

AC. 113. Revisar i actualitzar periòdicament la guia d'educació diabetològica editada per la Gerència d'Atenció Primària de Mallorca on ha de constar el programa educatiu estructurat, tant bàsic com avançat, i fer-lo extensible a tota la comunitat autònoma.

AC. 114. Proporcionar formació continuada en el funcionament dels glucòmetres. Conèixer les seves característiques i limitacions. Fer-ne difusió entre els professionals implicats, tant d'atenció primària com hospitalària.

LAE. 36. Garantir que totes les persones amb diabetis rebin una educació estructurada, individual i/o en grup des del diagnòstic, tant a infantojuvenil com a adults i a gestants.

AC. 115. Organitzar anualment tallers d'educació diabetològica, tant de caire general com específic (peu diabètic, dieta, autoajustament, etc.), dirigits a persones amb diabetis de tots els tipus, familiars i cuidadors.

AC. 116. Garantir que totes les persones amb diabetis tipus 1 tenguin accés a

una educació diabetològica avançada, imprescindible per aconseguir el tractament flexible de la malaltia.

AC. 117. Garantir que totes les persones amb diabetis tipus 2 siguin incloses en programes d'educació diabetològica adaptada a les possibilitats d'aprenentatge i necessitats de cadascun.

AC. 118. Assegurar que totes les dones gestants amb diabetis gestacional rebin al moment del diagnòstic una educació adient per dur a terme el tractament i seguiment de la seva diabetis.

AC. 119. Avaluar l'estructura i el procés dels cursos i/o tallers segons els objectius plantejats.

LAE. 37. Assegurar la coordinació entre atenció hospitalària i atenció primària sobre l'educació diabetològica que reben les persones diagnosticades de diabetis.

AC. 120. Assegurar el contacte telefònic amb professionals sanitaris formats específicament per resoldre situacions especials i/o dubtes en referència a l'educació diabetològica, tant de professionals com de persones amb diabetis.

LAE. 38. Establir criteris de control i indicadors de qualitat en educació diabetològica, seguiment i millora continuada.

AC. 121. Crear un registre d'activitats educatives en l'Història de Salut on es puguin plantejar temes o aspectes que necessitin reforç.

AC. 122. Assegurar el registre de l'educació diabetològica en la història clínica per poder avaluar l'activitat i establir punts de millora.

LAE. 39. Assegurar que la persona amb diabetis sigui capaç d'entendre la funció de l'educació diabetològica com a pilar fonamental per al tractament i pronòstic de la malaltia.

AC. 123. Realitzar una enquesta de coneixements a les persones amb diabetis, després de finalitzar el programa educatiu, de la qual es pugui extreure el grau d'enteniment dels continguts, així com les habilitats adquirides durant el curs, i poder-ne establir punts de millora.

LAE. 40. Millorar, a través de l'educació diabetològica, l'ús racional de l'autoanàlisi, especialment en persones amb diabetis tipus 2.

AC. 124. Establir les indicacions de l'autoanàlisi en funció del tractament que segueix la persona per tal de fer un ús eficient de les tires reactives[37].

AC. 125. Fomentar el desenvolupament adient del sistema de registre informàtic per a la gestió de la utilització de les tires reactives.

AC. 126. Desenvolupar l'anàlisi d'idoneïtat dels diferents aparells mesuradors existents i les corresponents tires reactives segons característiques i factors associats de les persones amb la indicació d'autoanàlisi.

AIE 5. ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES.

La morbimortalitat associada a la diabetis ve principalment causada per les complicacions cròniques que es produeixen. Així doncs, la diabetis és la primera causa d'inclusió en programes de tractament substitutiu renal (diàlisi i/o trasplantament), la primera causa de ceguera en adults joves, la primera causa d'amputacions no traumàtiques de membres inferiors i, a més, multiplica entre dues a quatre vegades les possibilitats de patir cardiopatia isquèmica i trombosi cerebral.

La freqüència d'aparició de les complicacions s'incrementa amb l'edat i el temps d'evolució de la malaltia, que són aspectes sobre els quals no és possible influir. No obstant, hi ha altres factors influents que quan es modifiquen sí que minven extraordinàriament l'aparició de complicacions i per tant han de ser objecte d'atenció preferent, ja que nombrosos estudis demostren que un control estricte de la glucèmia, la hipertensió i altres factors de risc milloren el pronòstic de la malaltia.

L'aparició i la severitat de les complicacions cròniques microvasculars (retinopatia, nefropatia) i neuropatiques venen determinades, principalment, pel grau de control glucèmic que és millorable mitjançant l'educació de la persona amb diabetis i l'optimització del tractament. Així mateix, el desenvolupament de les complicacions macrovasculars (cardiopatia isquèmica, malalties cerebrovasculars i arteriopatia perifèrica) depenen, a més, de la presència associada a altres factors de risc cardiovascular (hipertensió, dislipèmia, tabaquisme i obesitat) sobre els quals és possible actuar.

[37] Vegeu, per major concreció i detall, l'annex 2 d'ús de l'autoanàlisi de la glucèmia capil·lar com a eina educativa en l'autocontrol de la persona amb diabetis.

Per tot això, l'Estratègia de diabetis de les Illes Balears planteja els objectius específics següents:

OE. XII. Minvar la incidència de complicacions cròniques en la persona amb diabetis i/o retardar la progressió d'aquestes quan hi hagin aparegut de manera que minvi la morbimortalitat atribuïble a aquestes.

En aquest punt s'ha de recordar la importància de potenciar l'educació diabetològica i l'autocontrol a les persones amb diabetis com eina fonamental per prevenir les complicacions cròniques[38].

LAE. 41. Fer un cribratge periòdic de les complicacions cròniques amb criteris d'equitat per poder diagnosticar de forma precoç amb garanties d'igualtat d'oportunitats totes les persones amb diabetis.

AC. 127. Establir un sistema d'alarma en eSiap i en Història de Salut per programar les proves de cribratge.

AC. 128. Dotar de forma progressiva tots els centres de salut, així com els serveis hospitalaris que ho necessitin, de càmeres de retina no midriàtica de 45º per generalitzar el cribratge de retinopatia.

AC. 129. Dotar els centres de salut d'equips Doppler per a la realització de l'índex turmell-braç i establir protocols de derivació al servei de cirurgia vascular.

AC. 130. Dotar totes les consultes d'infermeria de monofilaments de Semmes-Weinstein i diapasó de 128 Hz per detecció del peu de risc en la persona amb diabetis.

LAE. 42. Promoure la cooperació clínica-assistencial i la coordinació multidisciplinar entre els professionals implicats.

AC. 131. Organitzar una consulta específica de telemedicina en els serveis d'oftalmologia per lectura de les retinografies.

AC. 132. Establir protocols de derivació des dels centres d'atenció primària cap al

[38] Vegeu, per major concreció i detall, l'apartat AIE 4. Tractament i seguiment: educació diabetològica.

servei especialitzat adequat en funció del resultat del cribratge.

AC. 133. Afavorir, mitjançant Història de Salut, la interrelació telemàtica entre els professionals.

LAE. 43. Mantenir una preparació i competència adients dels professionals implicats mitjançant activitats de formació continuada.

AC. 134. Desenvolupar activitats de formació per als professionals en el maneig de les càmeres de retina no midriàtica de 45º.

AC. 135. Realitzar tallers de formació en el diagnòstic, tractament i seguiment del peu diabètic.

LAE. 44. Abordar els factors de risc cardiovascular associat a la diabetis.

AC. 136. Fomentar en la consulta els hàbits de vida saludable com a mesura preventiva de malaltia cardiovascular.

AC. 137. Desenvolupar en Història de Salut un registre/programa per facilitar el seguiment i la consecució dels objectius de control de la persona amb diabetis i els factors de risc cardiovasculars afegits.

LAE. 45. Garantir el tractament adient de les complicacions cròniques de la diabetis una vegada aparegudes i facilitar l'accés als recursos necessaris per al seu control i seguiment.

AC. 138. Implementar unitats especialitzades de peu diabètic que cobreixin les necessitats de totes les persones amb diabetis de les Illes Balears i establir protocols de derivació.

AC. 139. Establir circuits d'accés a la consulta d'oftalmologia, quan en el cribratge amb càmera no midriàtica es diagnostica qualsevol grau de retinopatia diabètica, per tal de no demorar el tractament si ho necessita.

ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES: COMPLICACIONS MACROVASCULARS

Les malalties caridiovasculars varen ser la causa del 31,7% de les morts a Espanya a l'any 2008, i és, de fet, la primera causa de mort a Espanya. D'aquestes morts, un determinat percentatge és directament atribuïble a complicacions de la diabetis per l'afectació arterioscleròtica que aquesta malaltia produeix i/o agreuja. Les complicacions cardiovasculars suposen entre el 70 i el 80% de les morts de les persones amb diabetis i ocasiona més del 75% de les hospitalitzacions a causa de complicacions cròniques. A més, la diabetis s'associa a una major prevalença d'altres factors de risc cardiovascular que contribueixen al major desenvolupament de complicacions macrovasculars, fins i tot superior al propi grau d'hiperglucèmia (hipertensió, dislipèmia, obesitat i tabaquisme).

Un tractament intensiu i multifactorial, basat en el control estricte del conjunt de factors de risc cardiovascular, redueix la incidència d'episodis cardiovasculars entre un 50 i un 60%.

OE. XIII. Reduir la morbimortalitat a causa de la presència de complicacions cròniques macrovasculars.

LAE. 46. Reduir la incidència de malalties cardio i cerebrovasculars.

És important en aquest punt recordar la importància que té l'abordatge integral de tots els factors de risc cardiovascular sense centrar-se només en la glucèmia, com a mesura preventiva de les complicacions i com a part del tractament en el cas que la persona ja presenti la malaltia.

AC. 140. Calcular amb periodicitat anual el risc cardiovascular mitjançant l'equació REGICOR.

AC. 141. Dur a terme un cribratge anual d'arteriopatia perifèrica via anamnesi, palpació de polsos perifèric i índex turmell/braç si procedeix.

AC. 142. Dur a terme cribratge anual de cardiopatia isquèmica via realització d'anamnesi, electrocardiograma i altres exploracions complementàries si es necessiten.

AC. 143. Establir criteris de derivació a cirurgia vascular.

AC. 144. Dur a terme cribratge anual de malaltia cerebrovascular via anamnesi dirigida i palpació/auscultació de pols carotídies.

AC. 145. Dur a terme cribratge anual d'aneurisma d'aorta abdominal i estenosi de l'artèria renal amb exploració abdominal i ecografia, si procedeix.

AC. 146. Assegurar que totes les persones amb diabetis amb malaltia cardiovascular manifesta rebin tractament amb estatines i antiagregat plaquetari, si no hi ha contraindicacions.

ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES: NEFROPATIA

Entre les complicacions microvasculars més freqüents associades a la diabetis trobam la nefropatia, la retinopatia i la polineuropatia diabètica.

La nefropatia diabètica abraça una sèrie d'alteracions que es desenvolupen progressivament en el ronyó de la persona amb diabetis a causa de l'excés de glucosa en sang. Es distingeixen diverses fases, algunes reversibles, d'alteració en l'estructura i la funció renal que, a llarg termini, quan no es realitza un diagnòstic precoç i no s'instauren mesures terapèutiques per impedir-ho, pot conduir a una insuficiència renal definitiva. El diagnòstic precoç en la fase reversible és, per tant, el que permet instaurar mesures que limiten la progressió de la malaltia.

La nefropatia diabètica és la causa més freqüent d'insuficiència renal definitiva als països occidentals i representa el 30% de tots els casos i és la principal responsable de mortalitat en persones amb diabetis tipus 1. Donades les descoratjadores xifres estimatòries d'incidència i prevalença de la diabetis tipus 2 arreu del món, s'estima que l'any 2025 hi haurà 48 milions de persones amb nefropatia diabètica, dels quals la quarta part tendrà insuficiència renal definitiva.

A més de les implicacions mèdiques, la càrrega personal i l'empitjorament de la qualitat de vida del malalt, la nefropatia diabètica comporta una despesa per al sistema públic de salut que s'ha de tenir en compte, ja que una gran part d'aquests costs es podrien evitar si s'instaura un tractament i un seguiment adient de la malaltia. Qualsevol reducció en la necessitat de recórrer a la diàlisi suposaria un important estalvi sanitari que ajudaria a desfogar els sistemes de finançament comunitaris.

La importància del diagnòstic precoç i l'inici del tractament radiquen en el fet de que la nefropatia diabètica s'associa a un augment considerable de la morbimortalitat de les persones amb diabetis. Els estudis desenvolupats a Espanya mostren una prevalença

de microalbuminúria del 13% en persones amb diabetis tipus 1 i del 23% en persones amb diabetis tipus 2, de proteïnúria del 5% i d'insuficiència renal del 4,8 al 8,4%. El risc relatiu de patir insuficiència renal és 25 vegades superior en la població amb diabetis, i és aquesta la causa de mort més freqüent en persones amb diabetis menors de 50 anys. Avui per avui, la diabetis mellitus és, a Espanya, la primera causa d'inclusió en programes de tractament substitutiu renal. Suposa, de mitjana, el 21% del total de pacients inclosos en aquests programes, i oscil·len les xifres entre el 18 i el 30% segons la comunitat autònoma.

A les Illes Balears, l'any 2008, el 9,5% de les persones amb diabetis que varen morir (el 13,25% en els homes i el 6,78% en les dones) ho varen fer a causa de la nefropatia diabètica. Aquest percentatge està, per primera vegada en els últims anys, lleugerament per sobre del corresponent per al conjunt nacional, que és del 7,7% (8,28 en els homes i el 7,25% en les dones).

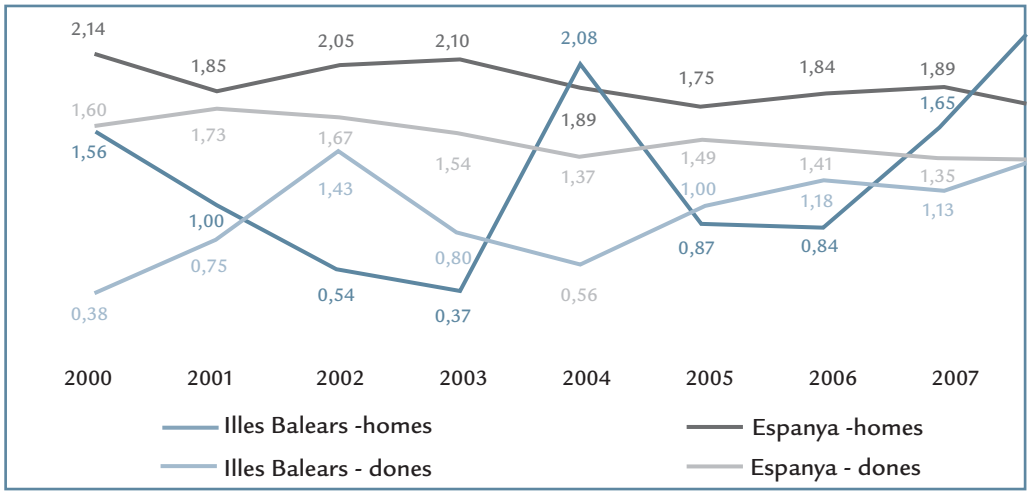
A la taula 18 es mostren les taxes brutes de mortalitat a causa de la nefropatia diabètica i la gràfica 4 les taxes, per sexes, ajustades a la població estàndard europea a les Illes Balears i a Espanya.

TAULA 18. TAXES BRUTES DE MORTALITAT A CAUSA DE LA NEFROPATIA DIABÈTICA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Illes Balears	0,93	0,78	0,97	0,53	1,03	0,81	0,98	1,14	1,75
Homes	1,40	0,67	0,43	0,21	1,44	0,60	0,59	1,13	2,02
Dones	0,46	0,89	1,50	0,84	0,62	1,01	1,38	1,15	1,49
Espanya	1,86	1,85	1,92	1,84	1,69	1,72	1,72	1,72	1,68
Homes	1,77	1,53	1,73	1,73	1,58	1,48	1,59	1,64	1,51
Dones	1,95	2,15	2,11	1,95	1,79	1,95	1,85	1,80	1,84
Mallorca	1,02	0,98	0,94	0,66	1,17	0,89	0,87	0,96	1,87
Homes	1,47	0,84	0,54	0,27	1,57	0,51	0,50	0,96	2,10
Dones	0,57	1,11	1,34	1,05	0,78	1,27	1,24	0,96	1,64
Menorca	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	2,24	4,38	2,15
Homes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23	4,36	2,14
Dones	0,00	0,00	5,01	0,00	0,00	0,00	2,25	4,40	2,16
Eivissa i Formentera	1,01	0,00	0,00	0,00	0,86	0,83	0,81	0,00	0,73
Homes	2,00	0,00	0,00	0,00	1,67	1,61	0,00	0,00	1,41
Dones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	0,00	0,00

Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears. Elaboració pròpia.
Unitat de mesura: tants per cent mil.

GRÀFIC 4. EVOLUCIÓ, PER SEXES, DE LA TAXA DE MORTALITAT AJUSTADA A LA POBLACIÓ ESTÀNDARD EUROPEA A CAUSA DE LA NEFROPATIA DIABÈTICA.



Font: Institut d'Estadística de les Illes Balears. Elaboració pròpia. Unitat de mesura: tants per cent mil.

Una avaluació correcta de la funció renal permet diagnosticar la nefropatia diabètica des de la fase més inicial, possibilita instaurar el tractament precoç i evita la progressió de la malaltia que, d'una altra manera, en quasi tots els casos conduiria a una insuficiència renal terminal. Per aquest motiu s'han desenvolupat protocols per establir la periodicitat amb què s'ha de valorar la nefropatia diabètica en la persona amb diabetis. Valoració que es basa en dos aspectes fonamentals: l'excreció urinària d'albúmina (EUA) i la filtració glomerular (GFR).

L'excreció urinària d'albúmina pot quantificar-se emprant diversos mètodes. Un és la medició en orina de 24 hores, encara que té l'inconvenient de la incomoditat que suposa per a la persona, juntament amb la possibilitat d'una dolenta recollida de la mostra[39]. Una altra opció és la quantificació en orina minutada, tot i que també presenta inconvenients similars a la determinació en orina de 24 hores quant a la laboriositat de la recollida. Finalment, l'opció preferida de forma majoritària per al cribratge de la nefropatia diabètica és la mostra aïllada d'orina, per a la determinació del quocient albúmina/creatinina (punt de tall 30 mg/gr)[40].

[39] Es considera microalbuminúria l'excreció urinària d'albúmina superior a 30 mg en 24h, superior a 30 mg/g de creatinina (Cr) en mostra aïllada o superior a 20 µg/min en orina minutada. S'ha de tenir en compte que la microalbuminúria pot elevar-se davant infecció urinària, embaràs, determinats fàrmacs, exercici previ o febre. Per aquest motiu, per confirmar la microalbuminúria es requereix que el test sigui positiu, com a mínim, en 2 de 3 mostres recollides al llarg de 3 a 6 mesos. Demanar simultàniament sediment d'orina per descartar falsos positius.

[40] Aquest mètode és altament fiable com a estimació de la proteïnúria de 24 hores i evita recollir tota l'orina diària. Té una sensibilitat que varia entre el 88 i el 96,8% i una especificitat entre el 93,9 i el 99%

El diagnòstic exigeix que dues de tres mostres siguin positives, recollides en un interval mensual durant 3 a 6 mesos i es sol·licitarà simultàniament un sediment urinari per descartar falsos positius (infecció de tracte urinari, dieta hiperproteica, descompensació hiperglucèmica aguda, exercici intens, insuficiència cardíaca descompensada, febre, embaràs i fàrmacs).

OE. XIV. Minvar la morbimortalitat atribuïble a la nefropatia diabètica minvant la seva incidència i prevalença en la població amb diabetis.

LAE. 47. Garantir la incorporació en els programes de formació continuada d'aspectes relacionats amb la prevenció de la nefropatia diabètica a la vegada que es consciencia els professionals de la importància dels programes preventius.

AC. 147. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la nefropatia diabètica als professional implicats (tècnics sanitaris, professionals de medicina de família i comunitària, professionals d'endocrinologia i professionals de nefrologia).

AC. 148. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada als programes de formació contínua les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la nefropatia diabètica.

LAE. 48. Garantir l'equitat, amb igualtat d'oportunitats, en l'accés al cribratge adient de nefropatia a les persones amb diabetis.

AC. 149. Realitzar cribratge anual de nefropatia a tota la població amb diabetis.

AC. 150. Garantir que s'inicïi el cribratge anual de nefropatia a les persones amb diabetis tipus 1 en un termini màxim de 3 a 5 anys des del moment del diagnòstic de la diabetis.

AC. 151. Garantir que s'inicïi el cribratge anual de nefropatia a les persones amb diabetis tipus 2 al moment del diagnòstic de la diabetis.

---

segons el punt de tall proposat. El seu valor predictiu positiu és del 72% i el negatiu del 99,5%. El valor normal es troba per sota dels 30 mg/gr.

AC. 152. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la nefropatia diabètica.

AC. 153. Auditar i fer controls periòdics de qualitat del programa de cribratge de nefropatia.

LAE. 49. Instaurar un model vàlid i eficient de cribratge de nefropatia diabètica en atenció primària i atenció hospitalària, especialment en nefrologia i endocrinologia.

AC. 154. Potenciar el control glucèmic d'HbA1c per sota del 7%.

AC. 155. Implementar com a mesura de cribratge de la nefropatia diabètica el quocient de "microalbúmina/creatinina" en orina matinal[41] aïllada.

AC. 156. Determinar de forma anual la creatinina plasmàtica i el filtratge glomerular a les persones amb diabetis[42] per tal de detectar la malaltia renal crònica de forma precoç, suspendre els fàrmacs contraindicats segons l'estadi de gravetat i valorar si és necessària la derivació al servei de nefrologia.

LAE. 50. Minvar la incidència i la prevalença d'insuficiència renal terminal en la població amb diabetis.

AC. 157. Registrar i avaluar per analitzar amb periodicitat les dades d'incidència i la prevalença de nefropatia diabètica a la nostra comunitat autònoma.

AC. 158. Difondre els objectius dels controls de glucèmia i de tensió arterial a les persones amb nefropatia diabètica[43].

---

[41] Sol·licitar simultàniament sediment d'orina. Es diagnosticarà nefropatia diabètica si el quocient resultant és superior a 30 mgr/gr en 2 de 3 mostres realitzades en interval mensual en un període de 3 a 6 mesos. S'han de tenir en compte els falsos positius.

[42] Independentment del grau d'albúmina en l'orina, s'ha de determinar, un pic a l'any, la creatinina plasmàtica i la taxa de filtratge glomerular mitjançant la fórmula de la modificació de la dieta en la malaltia renal (MDRD) per establir el grau de malaltia renal crònica, si es que n'hi ha:

$$GFR\left(\frac{mL}{min}/1{,}73\mathrm{m}^2\right) = 186 * Cr^{-1.154} * Edat^{-0.203} * (0{,}742\ en\ dones)$$

També se pot estimar el filtratge glomerular segons la fórmula de Cockroft-Gault.

[43] Vegeu, per major correcció i detall, l'annex 3 d'abordatge de complicacions cròniques: nefropatia diabètica.

AC. 159. Consensuar els criteris de derivació (que haurien d'estar en la guia) al servei de nefrologia en presència de filtratge glomerular de 30ml/min o inferior a 60 ml/min i/o amb proteïnúria superior a 1g/24h, en funció de les complicacions que hi presentin. La Història de Salut facilitarà el càlcul, mitjançant la fórmula MDRD, de l'estimació del filtratge glomerular.

AC. 160. Valorar l'antiagregació com a mesura de prevenció primària amb dosis baixes d'àcid acetilsalicílic en persones amb nefropatia diabètica, en funció de l'estadi de la malaltia renal crònica i del risc cardiovascular global i en el cas de prevenció secundària si la tensió arterial està controlada i no hi ha contraindicació.

ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES: RETINOPATIA

La retinopatia diabètica és una complicació ocular de la diabetis causada per el deteriorament dels vasos sanguinis que irriguen la retina. En termes generals, la retinopatia a causa de la diabetis és la segona causa de ceguera al conjunt d'Espanya, fins i tot la primera en el subgrup d'edat de població activa. De forma específica, en persones amb diabetis, la retinopatia diabètica és la primera causa de ceguera en menors de 60 anys i una de les principals causes en persones de major edat. En persones amb diabetis tipus 2, la maculopatia és la principal causa de pèrdua de visió.

Les dades de prevalença de retinopatia diabètica a Espanya varien segons l'edat, el tipus de diabetis i el temps de la seva evolució. Les persones amb diabetis tipus 1 presenten un risc 1,79 vegades major de patir retinopatia diabètica si els comparam amb les persones amb diabetis tipus 2. En les persones amb diabetis, amb una evolució de 5 a 10 anys de la malaltia, es duplica la probabilitat de desenvolupar retinopatia diabètica. Aquesta probabilitat s'incrementa fins a 5,48 vegades a partir del quinzè any d'evolució de la malaltia i, després dels vint anys, pràcticament el 100% de les persones amb diabetis tipus 1 i el 60% de les de tipus 2 presenten retinopatia diabètica.

El risc de pèrdua de visió d'aquestes persones és 11 vegades superior que el de la població sense diabetis, augmentant fins a 29 vegades si presenten retinopatia proliferativa. Aquest risc de pèrdua de visió es pot reduir mitjançant programes que combinin mesures per a la detecció precoç amb un tractament efectiu de la retinopatia diabètica. És crucial, doncs, determinar la periodicitat i la tècnica a emprar per fer l'adient cribratge de la retinopatia. Encara que els estudis d'avaluació econòmica mostren el cribratge de retinopatia diabètica com a cost efectiu, avui per avui, no poden assegurar que totes les persones amb diabetis ho reben. Diverses societats científiques aporten diferents recomanacions

sobre el cribratge i la seva periodicitat[44].

Per cobrir les necessitats de cribratge de la retinopatia diabètica, l'ús de retinògrafs o càmeres de fons per al cribratge de retinopatia és una bona solució. Les fotos poden realitzar-se per un tècnic o una tècnica per a la posterior anàlisi per un o una professional de l'oftalmologia. Aquesta opció és vàlida pel cribratge però, en aquelles persones amb diabetis que ja se'ls hagi detectat retinopatia diabètica haurien de ser vigilades/tractades per un o una professional de l'oftalmologia que a més serà qui dictaminarà la periodicitat de les proves de seguiment.

Cal esmentar que les càmeres de fons o retinògrafs no permeten detectar l'edema macular. En aquest sentit, la valoració de l'agudesa visual s'ha recomanat com a mesura assequible per al cribratge de la maculopatia diabètica. L'examen estereoscòpic amb llum d'esquerda pot ser necessari per detectar edemes maculars precoços.

Les càmeres no midiàtriques tenen l'avantatge teòric de no requerir dilatació pupil·lar gràcies a un sistema d'enfocament infraroig. No obstant, encara que es tracte de "càmeres

---

[44] L'ADA recomana:
- Un examen ocular complet al moment del diagnòstic en la diabetis tipus 2.
- Un examen ocular en un termini entre 3 a 5 anys des del diagnòstic en la diabetis tipus 1.
- En general, no considera necessari realitzar un examen oftalmològic abans dels 10 anys d'edat.
- El cribratge posterior hauria de realitzar-se amb periodicitat anual, reduint-ne la freqüència en el cas de detecció de lesions. Es poden considerar exàmens menys freqüents, cada 2 a 3 anys, en el cas d'haver-se realitzat alguns exàmens previs amb resultats normals i si bon control glucèmic.
- En les dones amb diabetis que vulguin gestar recomana realitzar un examen abans de l'embaràs, un altre durant el primer trimestre de gestació amb un rígid seguiment fins a l'any postpart.

El grup del GEDAPS recomana realitzar cribratge:
- En el moment del diagnòstic en persones amb diabetis tipus 2.
- Cada 2 anys, si hi ha un bon control glucèmic i menys de 5 anys d'evolució i sense microalbuminúria.
- Anualment, si hi ha retinopatia diabètica no proliferativa o en diabetis mellitus que no compleixi els criteris anteriors.
- Cada 4 a 6 mesos, si hi ha retinopatia diabètica proliferativa o edema macular.
- Abans de l'embaràs, en dones amb diabetis que vulguin gestar. Cada trimestre durant l'embaràs i cada 6 mesos després del part durant un any.

L'Ordenació del cribratge de la retinopatia diabètica amb càmeres no midriàtiques a l'atenció primària de Catalunya aconsella el cribratge bianual en els casos en els quals no hi hagi retinopatia diabètica, amb càmera no midiàtrica, a més de la medició de l'agudesa visual i tonometria.

La *Guia Clínica de Diabetis d'Atenció Primària de les Illes Balears* recomana la freqüència de cribratge següent:
- En el moment del diagnòstic en persones amb diabetis tipus 2.
- Entre el tercer i el cinquè any del diagnòstic en persones amb diabetis tipus 1.
- Bianual si hi ha una exploració prèvia anual i se segueix un bon control glucèmic.
- Cada 4 a 6 mesos en la resta d'estadis de la retinopatia diabètica i edema macular.
- En el control preconcepcional per valorar el risc de desenvolupament o progressió de la retinopatia diabètica.
- Control intens durant el primer trimestre de l'embaràs i durant les setmanes 24 a 28 de gestació.

no midriàtiques", la midriasi millora la qualitat de la imatge i augmenta la sensibilitat.

La sensibilitat de les càmeres digitals també augmenta en situació de midriasi i és comparable amb la dels mètodes de referència.

El paper de les noves tecnologies mitjançant imatges digitals computeritzades ofereix l'avantatge d'obtenir imatges de manera immediata que es poden processar i transferir a un centre de referència per a la seva posterior avaluació. La capacitat de transferència, l'emmagatzematge i la reproducció d'aquestes imatges permet dissenyar programes de telemedicina.

En un estudi desenvolupat a Espanya l'any 2003, la càmera no midriàtica de 45º va mostrar una sensibilitat del 91,1% i una especificitat del 89,7% en comparació amb el mètode estàndard (tècnica biomicroscòpica amb oftalmoscopi amb lent de 78D) i amb un cost inferior per pacient. Es va desenvolupar també un estudi de cohort retrospectiu amb persones amb diabetis tipus 1 i tipus 2 procedents de l'àmbit hospitalari, emprant càmera no midriàtica, amb l'objectiu d'establir els intervals òptims de cribratge. Basant-se en els resultats de l'estudi, els autors aconsellen una periodicitat de tres anys per persones amb diabetis tipus 2 sense retinopatia i de dos anys per persones amb diabetis amb retinopatia lleu no proliferativa al començament. Aquest estudi presenta algunes mancances a causa de l'escassa grandària de la mostra per a les persones amb diabetis tipus 2 i la dificultat per extrapolar els resultats a la població amb menor nivell de risc. No obstant, existeixen estudis publicats amb disseny i conclusions similars.

OE. XV. Minvar la morbilitat atribuïble a la retinopatia diabètica minvant la seva incidència i prevalença en la població amb diabetis.

LAE. 51. Garantir la incorporació en els programes de formació continuada d'aspectes relacionats amb la prevenció de la retinopatia diabètica a la vegada que es consciencia els professionals de la importància dels programes preventius.

AC. 161. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la retinopatia diabètica als professional implicats (tècnics sanitaris, professionals de medicina de família i comunitària, professionals d'endocrinologia i professionals d'oftalmologia).

AC. 162. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada als programes de formació contínua les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la retinopatia diabètica.

LAE. 52. Garantir l'equitat, amb igualtat d'oportunitats, en l'accés al cribratge adient de retinopatia a les persones amb diabetis.

AC. 163. Realitzar cribratge de retinopatia a tota la població amb diabetis.

AC. 164. Garantir que s'iniciï el cribratge anual de retinopatia a les persones amb diabetis tipus 1 en un termini màxim de 3 a 5 anys des del moment del diagnòstic de la diabetis.

AC. 165. Garantir que s'iniciï el cribratge anual de retinopatia a les persones amb diabetis tipus 2 al moment del diagnòstic de la diabetis.

AC. 166. Impulsar les noves tecnologies i la telemedicina en el cribratge de la retinopatia diabètica segons les recomanacions de les societats científiques i evidència disponibles.

AC. 167. Auditar i fer controls periòdics de qualitat del programa de cribratge de retinopatia.

LAE. 53. Instaurar un model vàlid i eficient de cribratge de retinopatia diabètica en atenció primària i atenció hospitalària.

AC. 168. Organitzar un sistema eficaç i global de cribratge de retinopatia que integri atenció primària, endocrinologia i oftalmologia.

AC. 169. Implementar la càmera no midriàtica com a mesura de cribratge de la retinopatia diabètica.

AC. 170. Garantir la disponibilitat de càmeres no midriàtiques tant en l'àmbit d'atenció primària com en l'àmbit d'atenció hospitalària, especialment en els serveis d'oftalmologia i endocrinologia.

AC. 171. Registrar, per analitzar amb periodicitat, les dades d'incidència i la prevalença de retinopatia diabètica a la nostra comunitat autònoma.

LAE. 54. Minvar la incidència i la prevalença de la pèrdua d'agudesa visual i de ceguera en la població amb diabetis.

AC. 172. Garantir el tractament adient a tota persona amb retinopatia diabètica.

AC. 173. Garantir els terminis temporals de les proves successives de cribratge a les persones amb diabetis.

ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES: NEUROPATIA

La neuropatia diabètica és la forma més freqüent de neuropatia en els països desenvolupats. La seva prevalença depèn de la gravetat i duració de la hiperglucèmia, però també hi ha altres factors associats que l'afecten com són la hipertrigliceridèmia, l'augment de LDL-colesterol, el tabaquisme, el sobrepès i la hipertensió, molts d'aquests relacionats amb la resistència a la insulina. La major morbiditat associada amb la neuropatia perifèrica es deu fonamentalment a l'aparició d'infeccions recurrents en extremitats inferiors, ulceracions i amputacions. A més, la neuropatia autonòmica és un indicador de menor expectativa de vida quan es detecta. La mortalitat associada s'aproparà al 25 – 50% en els pròxims 10 anys. És responsable de l'aparició de símptomes molt diversos, molests, greus i incapacitants en molt de casos per a la persona. Sol produir manifestacions graduals i progressives i pot afectar tots els òrgans i sistemes. Per al seu diagnòstic és important la història clínica amb una anamnesi dirigida de les manifestacions clíniques majors: taquicàrdia en repòs, intolerància a l'exercici, hipotensió ortostàtica, restrenyiment, gastroparèsia, disfunció erèctil, disfunció sudomotora, diabetis inestable i manca de reconeixement d'hipoglucèmies.

La prevalença de polineuropatia diabètica a Espanya és del 22%. La prevalença s'incrementa de forma notable amb l'edat: afecta menys del 5% de persones amb diabetis de 15 als 19 anys d'edat, passant a afectar el 29,8% de les persones amb diabetis de 70 als 74 anys. El risc d'aparició d'úlceres en els peus és 3 vegades major en les persones amb diabetis i polineuropatia que en aquelles en qui no es presenta aquesta complicació (vegeu apartat de peu diabètic).

S'estima que quasi totes les persones amb diabetis presenten neuropatia clínica o subclínica, depenent del criteri emprat pel diagnòstic, de la sensibilitat dels mitjans emprats i del tipus de població estudiada.

OE. XVI. Minvar la morbimortalitat associada a la neuropatia diabètica minvant la seva incidència i prevalença en la població amb diabetis.

LAE. 55. Garantir la incorporació en els programes de formació continuada aspectes relacionats amb la prevenció de la neuropatia diabètica, a la vegada que es consciencia els professionals de la importància dels programes preventius.

AC. 174. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la neuropatia diabètica als professionals implicats (professionals d'infermeria, de medicina de família i comunitària, d'endocrinologia i neurologia).

AC. 175. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada els programes de formació contínua, les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la neuropatia diabètica.

LAE. 56. Garantir l'equitat, amb igualtat d'oportunitats, en l'accés al cribratge adient de neuropatia a les persones amb diabetis.

AC. 176. Realitzar cribratge de neuropatia[45] a tota la població amb diabetis.

AC. 177. Garantir que s'iniciï el cribratge anual de neuropatia a les persones amb diabetis tipus 1 en un termini màxim de 5 anys des del moment del diagnòstic de la malaltia.

AC. 178. Garantir que s'iniciï el cribratge de neuropatia a les persones amb diabetis tipus 2 al moment del diagnòstic de la diabetis.

AC. 179. Dur a terme detecció anual de neuropatia somàtica en consulta d'infermeria mitjançant la inspecció de peus i determinació de la sensibilitat protectora amb monofilament de Semmes-Weinstein.

AC. 180. Fer detecció de neuropatia autonòmica mitjançant anamnesi dirigida en recerca de clínica suggestiva.

AC. 181. Impulsar les noves tecnologies i la telemedicina en el cribratge de la neuropatia diabètica en funció de la necessitat i segons les recomanacions de les societats científiques i evidència disponibles.

LAE. 57. Instaurar un model vàlid i eficient de cribratge de neuropatia diabètica en atenció primària i atenció hospitalària.

AC. 182. Organitzar un sistema eficaç i global de cribratge de neuropatia que integri a atenció primària, endocrinologia i neurologia.

AC. 183. Registrar, per analitzar amb periodicitat, les dades d'incidència i prevalença de neuropatia diabètica a la nostra comunitat autònoma.

AC. 184. Auditar i fer controls periòdics de qualitat del programa de cribratge de neuropatia i, en funció dels resultats, identificar punts de millora.

---

[45] L'ADA (any 2010) recomana realitzar cribratge de neuropatia perifèrica a tota la població amb diabetis, amb periodicitat anual a comptar des del moment del diagnòstic i via anamnesi dirigida. Excepcionalment, seran necessaris estudis electrofisiològics.

ABORDATGE DE LES COMPLICACIONS CRÒNIQUES: PEU DIABÈTIC.

La definició de peu diabètic proposada pel consens de l'*International Working Group of the Diabetic Foot* (IWGDF) i adoptada per l'OMS diu que *el peu diabètic és la infecció i destrucció de teixits profunds associada a alteracions neurològiques i a diversos graus de malaltia vascular perifèrica en l'extremitat inferior*, i afegeix que són el resultat d'una complexa intervenció de diferents factors predominantment metabòlics.

Encara que l'úlcera en els peus pot aparèixer en qualsevol moment de l'evolució de la malaltia, el risc d'aparició és 3 vegades major en les persones amb diabetis i polineuropatia, amb una incidència anual del 7 al 10%, que en aquelles persones amb diabetis sense aquesta complicació, que presenten una incidència anual del 2 al 3%.

La diabetis és la causa més freqüent d'amputació no traumàtica de membres inferiors en un percentatge major al 50%. S'estima que l'amputació serà necessària en el 14 al 20% de les situacions en persones amb diabetis i úlceres. L'úlcera precedeix a l'amputació en el 85% dels casos, de manera que les persones amb diabetis presenten un risc d'amputació de 15 a 40 vegades superior que en les persones sense diabetis. A les Illes Balears i segons dades de l'any 2008, la taxa d'amputacions de membres inferiors en persones amb diabetis[46] es situa en 3,66 per cada mil habitants amb diabetis, molt semblant a la dada resultant per al conjunt nacional. No obstant, analitzat per sexes, si bé la taxa de les Illes Balears en dones és una de les més baixes de l'Estat, en el cas dels homes és la quarta més alta, amb una taxa 2,16 punts per sobre de la nacional.

A la taula 19 es mostra l'evolució d'aquesta taxa/risc segons les darreres dades disponibles de l'avaluació de l'Estratègia de diabetis del SNS.

TAULA 19. EVOLUCIÓ DEL RISC D'AMPUTACIONS EN PERSONES AMB DIABETIS.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ILLES BALEARS	3,32	2,92	3,05	2,96	3,71	3,66
Homes	5,09	4,87	5,64	4,96	6,86	6,66
Dones	2,04	1,52	1,18	1,51	1,36	1,43
ESPANYA	3,24	3,31	3,24	3,35	3,09	3,16
Homes	4,67	4,87	4,82	5,02	4,37	4,50
Dones	2,00	1,96	1,88	1,91	1,80	1,80

Font: Registre CMBD, Ministeri de Sanitat i Política Social i elaboració pròpia. Unitat de mesura: tants per mil.

En aquest sentit l'atenció primària juga un paper fonamental per a la detecció del peu de risc en la persona amb diabetis, poder indicar mesures preventives, seguiment i tractament adequats, així com derivació a la unitat de peu diabètic o cirurgia vascular

[46] Per a la construcció del numerador de l'indicador s'han inclòs els codis CIM9 del 84.10 al 84.17 com a diagnòstic principal juntament amb el codi 250, també com a diagnòstic principal o secundari.

si és necessària. Es requereix un consens quant a les pautes d'exploració, seguiment i criteris de derivació cap a l'atenció hospitalària per garantir una actuació ràpida i evitar l'agreujament que suposa la demora en l'abordatge i el tractament de les complicacions.

OE. XVII. Minvar el nombre d'amputacions de membres inferiors a causa de la diabetis.

LAE. 58. Optimitzar els recursos existents en atenció primària i establir una metodologia comuna amb atenció hospitalària per a l'exploració i el seguiment del peu diabètic.

AC. 185. Dotar els centres de salut d'equips Doppler per a la realització de l'índex turmell-braç i establir protocols de derivació al servei de cirurgia vascular.

AC. 186. Promoure, com a mínim una vegada a l'any, el cribratge neuroisquèmic mitjançant l'exploració de la sensibilitat (opressora, vibratòria i dolorosa), l'exploració vascular no invasiva (palpació de polsos i índex turmell-braç) i la valoració de la presència de deformacions o calls i artropatia de Charcot. D'aquesta manera es podrà establir un grau de risc del peu i indicar mesures preventives de seguiment i/o de tractament adequades.

AC. 187. Garantir des d'atenció primària i atenció hospitalària l'educació de la persona amb diabetis, de forma individual o en grup, sobre prevenció d'úlceres.

AC. 188. Identificar la persona amb diabetis en risc a través de la valoració de la presència de criteris de risc de peu diabètic per establir un pla de seguiment, prevenció i tractament adient al grau de risc.

AC. 189. Establir, en tots els centres d'atenció primària, programes de formació adients per a l'exploració i el maneig del peu de la persona amb diabetis, amb o sense úlcera, a la vegada que es crea un vincle assistencial coordinat amb l'hospital de l'àrea.

AC. 190. Establir uns criteris de derivació a atenció hospitalària (unitat de peu diabètic i cirurgia vascular) clars i coherents amb la finalitat d'abordar les complicacions del peu diabètic al més aviat possible.

LAE. 59. Crear a nivell hospitalari unitats de peu diabètic.

AC. 191. Crear una unitat multidisciplinària funcional que abordi les complicacions de manera ràpida i efectiva. Aquesta unitat estarà ubicada a l'hospital de referència i inclourà un conjunt de professionals especialistes en endocrinologia, infermeria, educació diabetològica, podologia amb formació específica en peu diabètic, traumatologia i cirurgia vascular, especialistes en malalties infeccioses, treballant amb bona interrelació amb les especialitats que donen suport al diagnòstic (medicina nuclear, radiologia i microbiologia).

AC. 192. Crear i difondre un protocol clínic consensuat per al diagnòstic i el tractament del peu diabètic.

AC. 193. Promoure la coordinació i la unificació de criteris entre els serveis implicats a l'equip multidisciplinar.

AC. 194. Mantenir contacte continu amb l'equip d'atenció primària per donar continuïtat a les mesures terapèutiques instaurades en atenció especialitzada.

LAE. 60. Crear indicadors de qualitat assistencial i d'avaluació de l'activitat desenvolupada i registre de les amputacions.

AC. 195. Proposar el sistema de classificació del peu de risc i del peu diabètic per realitzar de forma adient el seu registre en la Història de Salut.

AC. 196. Registrar l'exploració del peu de la persona amb diabetis i el grau de risc en la Història de Salut.

AC. 197. Registrar les úlceres ateses i la seva evolució.

AC. 198. Registrar i avaluar l'activitat assistencial, tant a nivell d'atenció primària com d'atenció hospitalària i establir punts de millora segons els resultats obtinguts.

AIE. 6. ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ.

En aquest apartat s'aborda la importància que té en el desenvolupament del model de treball proposat en aquesta estratègia que tots els professionals parlin el mateix

llenguatge, emprin protocols comuns que recullin les adients vies i els instruments de comunicació, coordinació i consulta entre els diferents nivells assistencials i els diferents serveis, s'especifiquin els circuits de derivació i finalment s'avaluï la feina feta per establir punts de millora.

ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ: COORDINACIÓ ENTRE NIVELLS.

L'èxit de les actuacions en una malaltia crònica com és la diabetis requereix la participació de múltiples especialitats. Al llarg de l'evolució de la malaltia, la persona amb diabetis haurà de ser avaluada per equips professionals multidisciplinaris. Serà, llavors, necessària una bona comunicació i coordinació per poder oferir una atenció d'elevada qualitat.

És conegut que el correcte maneig de la persona amb diabetis exigeix una atenció integrada, on la continuïtat assistencial es generi a partir d'una correcta coordinació inter i entre nivells assistencials. Una coordinació que permeti la continuïtat de l'atenció prestada a la persona amb diabetis evitant duplicitat de visites, proves diagnòstiques a causa de la distinta ubicació, objectius i coordinació entre tots aquells professionals que atenen el o la pacient. Per això, d'ha d'apostar per un redissenyament del model assistencial actual, per un model que eviti la variabilitat assistencial, homogeneïtzi les actuacions i permeti les cures compartides, de manera que es puguin aplicar els mecanismes per superar ambdós nivells assistencials, permetent integrar, regular i compartir les activitats que els són comunes. Convendria que la persona amb diabetis pugui disposar a l'àmbit sanitari d'un tutor que actuï com a catalitzador i coordinador, el professional gestor del cas.

Per tant, s'han de dissenyar en l'Estratègia de les Illes Balears les eines necessàries que facilitin la creació d'un equip funcionalment multidisciplinari i coordinat, amb uns mateixos objectius, protocols d'actuació i garant d'una atenció compartida i integrada cap a la persona amb diabetis.

OE. XVIII. Garantir la continuïtat assistencial de la persona amb diabetis al sistema de salut millorant la fluïdesa en els circuits d'atenció primària i atenció especialitzada per preservar el contacte continu del sistema amb la persona amb diabetis, a la vegada que millora la comunicació entre nivells assistencials.

LAE. 61. Afavorir la inclusió en els contractes de gestió dels indicadors que avaluïn la coordinació internivells.

AC. 199. Aplicar eines per a la gestió de processos de qualitat aplicats a l'atenció

de la persona amb diabetis que incloguin indicadors d'eficàcia i eficiència, tant quantitatius com qualitatius.

LAE. 62. Establir un algoritme de funcionament que s'apliqui quan la persona amb diabetis es posa en contacte amb el sistema sanitari públic.

AC. 200. Crear uns circuits d'entrada/mapa de processos clars per quan la persona amb diabetis acudeix al Servei de Salut (centre de salut, hospital o servei d'urgències) on s'expliciten les funcions de cada actor segons el tipus de demanda assistencial.

LAE. 63. Aconseguir objectius terapèutics per a la persona amb diabetis idèntics en tota la comunitat autònoma elaborant i establint protocols consensuats d'actuació i continuïtat assistencial entre atenció primària i atenció hospitalària-endocrinologia i altres.

AC. 201. Crear un protocol d'actuació únic on es reflecteixin els nivells d'actuació.

AC. 202. Facilitar als professionals d'atenció primària el procés de derivació de les persones amb diabetis a professionals d'atenció especialitzada amb un temps d'espera raonable.

LAE. 64. Definir criteris de derivació entre les diferents especialitats.

AC. 203. Establir criteris de derivació segons els nivells de formació i capacitació dels distints equips, els mitjans disponibles en cada centre i l'existència de protocols conjunts amb els nivells especialitzats.

AC. 204. Establir criteris de derivació per a la valoració de complicacions agudes i cròniques amb temps de resposta amb cardiologia, cirurgia vascular, endocrinologia, nefrologia, neurologia, oftalmologia i urgències on s'emprin indicadors de mesura per tal d'establir punts de millora.

LAE. 65. Garantir que la coordinació intra i entre nivells cap a la persona amb diabetis sigui homogènia en tota la comunitat autònoma.

AC. 205. Fomentar el contacte freqüent entre els professionals d'atenció primària amb professionals dels serveis d'endocrinologia, mitjançant cursos,

reunions periòdiques i altres accions conjuntes.

AC. 206. Establir un sistema de xarxes com la intranet i/o canals de comunicació telefònica, de missatgeria instantània, de comunicació *on-line* entre atenció primària i atenció especialitzada en l'atenció a la persona amb diabetis per la divulgació de protocols i bones pràctiques clíniques.

AC. 207. Establir un sistema d'indicadors homogeni per avaluar la coordinació internivells.

LAE. 66. Impulsar Història de Salut com eina compartida on es registrin tots els paràmetres clínics necessaris per al seguiment i el control de la persona amb diabetis.

AC. 208. Impulsar la implementació d'un programa de diabetis a la Història de Salut.

AC. 209. Crear un sistema de recordatoris i alarmes compartides en la Història de Salut per al seguiment de la persona amb diabetis i evitar repetició d'activitats.

AC. 210. Crear fulls de registre o plantilles amb els paràmetres de control conjunts de la persona amb diabetis en la Història de Salut i de les activitats educatives realitzades.

AC. 211. Aprofitar les innovacions tecnològiques dins l'àmbit d'Història de Salut per establir canals de comunicació entre atenció primària i atenció especialitzada.

ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ: ORGANITZACIÓ DE LA CONSULTA DE DIABETIS EN ATENCIÓ PRIMÀRIA.

La unitat mínima assistencial per a l'atenció a la persona amb diabetis en atenció primària és el microequip format per un metge o una metgessa i un infermer o una infermera. A més, en un primer nivell, aquest microequip hauria d'estar complementat amb el suport coordinat de dietista i podòleg a mode de consultor. Encara que el funcionament dels microequips hauria de ser homogeni, aquests estan condicionats per molts de factors, que van des d'aspectes de mesogestió (com a funcionament del centre sanitari al qual pertanyen, comunicació entre nivells, el temps de consulta, etc.) fins a aspectes intrínsecs

del propi microequip (com a motivació personal, distribució de tasques, la distribució de les agendes paral·leles medicina/infermeria, etc.) que fan que això no sigui així. Els rols ja adquirits, l'assignació de funcions, les activitats compartides i la formació del personal sanitari en diabetologia influeixen de manera determinant en el funcionament d'aquests microequips cap a l'atenció a la persona amb diabetis.

Per tant, per establir una estratègia de millora assistencial cap a la persona amb diabetis en atenció primària, s'ha d'incidir no només sobre els aspectes purament organitzatius de les consultes, sinó sobre molts d'altres factors relacionats amb la macrogestió de l'àrea de salut i la mesogestió del propi centre, incloses les relacions amb la resta de nivells assistencials, i entendre l'atenció a les persones amb diabetis en atenció primària com una part fonamental de l'assistència, una part més, intrínsecament unida a la resta d'atenció que li proporciona el conjunt del sistema sanitari.

OE. XIX. Garantir la igualtat en l'atenció de les persones amb diabetis a l'atenció primària evitant inequitats entre sectors de la població.

LAE. 67. Facilitar a la persona amb diabetis l'accés a consultes programades del microequip de referència.

AC. 212. Garantir, de manera immediata al diagnòstic, que la persona amb diabetis es presenti al professional d'infermeria per tal de ser inclòs en el programa d'educació diabetològica i seguiment posterior.

AC. 213. Establir, per part dels equips d'atenció primària i en el marc de la gestió compartida, la regulació de fluxos dels usuaris segons el tipus de demanda que permeti la identificació de les persones amb diabetis per dirigir l'accés als recursos disponibles.

AC. 214. Establir un mínim de dues consultes mèdiques i quatre d'infermeria a l'any, per persona amb diabetis.

AC. 215. Garantir a la persona amb diabetis la possibilitat de mantenir consultes telefòniques o via correu electrònic amb el seu equip assistencial diari per tal de poder solucionar problemes puntuals.

LAE. 68. Establir un procés del maneig conjunt de la persona amb diabetis segons normes de qualitat.

AC. 216. Formar el personal assistencial en el maneig i tractament conjunt a la persona amb diabetis, inclosos aspectes de caire personal com la comunicació i l'entrevista motivacional.

AC. 217. Facilitar l'accés als centres de salut a les diferents especialitats, fins i tot de forma agrupada per àrees, de dietistes i podòlegs, per poder derivar determinats casos, fer consultes, etc.

ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ: ORGANITZACIÓ DE LA CONSULTA DE DIABETIS EN ATENCIÓ HOSPITALÀRIA-ENDOCRINOLOGIA.

Els serveis d'endocrinologia i nutrició atenen un nombre considerable de persones amb diabetis. Aquests serveis han d'oferir, doncs, una cartera de serveis desenvolupada de manera capdavantera, però també adequada a les necessitats de la població del seu sector de referència.

Els serveis d'endocrinologia i nutrició han de procurar l'atenció integral de les persones amb diabetis mitjançant una adequada coordinació vertical amb atenció primària i coordinació horitzontal amb les distintes especialitats hospitalàries per garantir la continuïtat de l'atenció. Per això, la comunicació entre els nivells assistencials, l'organització de circuits eficaços, la millora en l'accessibilitat i l'eliminació d'inequitats resulten elements clau.

Els hospitals han de proporcionar una dotació adient de recursos humans, tecnològics i d'espai físic per complir amb els estàndards establerts sobre:

- Tractament i seguiment.
- Prevenció de complicacions.
- Rehabilitació.
- Investigació.
- Sistemes d'informació.

OE. XIX. Proporcionar als pacients una atenció d'alta qualitat en el diagnòstic, tractament i seguiment de la diabetis mellitus i de les seves complicacions.

LAE. 69. Garantir la igualtat en l'atenció de les persones amb diabetis, eliminant inequitats entre sectors de la població.

AC. 218. Definir els terminis de demora específics per a l'atenció a la persona amb diabetis tipus 1 i la persona amb diabetis tipus2.

AC. 219. Protocol·litzar el nombre mínim de visites anuals que les persones amb diabetis haurien de rebre per al correcte seguiment de la malaltia, amb l'adient coordinació amb atenció primària, si fos necessari (diabetis tipus 2).

AC. 220. Facilitar, en la mesura del possible, que tots els hospitals tenguin hospital de dia de diabetis[47] a càrrec dels serveis d'endocrinologia i nutrició.

AC. 221. Impulsar, en absència d'hospital de dia de diabetis, la creació de consultes d'alta resolució i la utilització de la tecnologia disponible per al tractament i seguiment de les persones amb diabetis (principalment bombes d'insulina, doppler per l'índex turmell-braç i càmeres no midriàtiques).

LAE. 70. Desenvolupar una estreta col·laboració i coordinació amb atenció primària i amb altres especialitats mèdiques implicades en l'atenció a la persona amb diabetis.

AC. 222. Valorar poder crear la figura del professional de medicina o d'infermeria referent en diabetis per a cada centre de salut. Aquest o aquesta professional seria la persona encarregada de mantenir contacte permanent amb educadors i l'equip d'endocrinologia de l'hospital de referència, per després bolcar la informació a l'equip d'atenció primària.

AC. 223. Desenvolupar activitats de formació continuada, en forma de cursos i/o tallers, conjuntament amb atenció primària.

AC. 224. Organitzar Jornades d'actualització en l'abordatge de les complicacions cròniques de manera conjunta entre els diferents serveis implicats en l'atenció hospitalària (endocrinologia i nutrició, oftalmologia, nefrologia, neurologia, cardiologia i cirurgia vascular) i atenció primària.

[47] Vegeu, per major concreció i detall, l'annex 1: Funcionament de l'hospital de dia de diabetis.

AC. 225. Elaborar i actualitzar les guies d'actuació clínica de manera conjunta entre els diferents serveis implicats en l'atenció hospitalària (endocrinologia i nutrició, oftalmologia, nefrologia, neurologia, cardiologia i cirurgia vascular) i atenció primària.

AC. 226. Establir canals de comunicació àgils per a l'intercanvi d'informació amb atenció primària.

AC. 227. Determinar objectius clínics i assistencials comuns per tots els professionals implicats en els distints processos.

AC. 228. Fomentar la utilització d'Història de Salut.

AIE 7. DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS I EMBARÀS

La diabetis preconcepcional/pregestacional, sigui del tipus 1 o del tipus 2, complica aproximadament un 1% de totes les gestacions. Són embarassos de risc, pels qual s'ha demostrat que el control metabòlic òptim des del moment de la planificació del propi embaràs (HbA1c inferior a 6,7 – 7%) redueix la taxa d'avortaments i de malformacions congènites. La hiperglucèmia materna influeix també en la programació metabòlica del fetus i augmenta el risc futur de diabetis tipus 2 i obesitat del fill o la filla. El control metabòlic òptim durant tota la gestació també ha demostrat millorar els resultats de l'embaràs. Els millors resultats s'obtenen quan les dones amb diabetis acudeixen a control preconcepcional i són tractades i/o seguides en unitats multidisciplinàries: clíniques de diabetis i embaràs. No obstant, la realitat és que només segueixen aquest control preconcepcional al voltant del 60% de les dones amb diabetis tipus 1 i el 30% de les dones amb diabetis tipus 2 i encara s'observen taxes més elevades de malformacions congènites (3 al 6%), toxèmia, part prematur, macrosomia, cesàries i mortalitat perinatal en les gestacions de dones amb diabetis respecte a les taxes de la població de dones en general.

A les Illes Balears es tracten dones embarassades amb diabetis pregestacional en tots els hospitals, encara que hi ha diferències en els protocols i no sempre es tractin en clíniques de diabetis i embaràs.

La majoria de les dones amb diabetis tipus 2 es controlen en atenció primària, pel que hauríem de sensibilitzar els equips dels centres de salut que atenen aquestes dones sobre la necessitat d'una anticoncepció segura, la importància de la planificació de l'embaràs facilitant la

derivació a l'atenció hospitalària abans de l'embaràs per al control preconcepcional i la derivació de forma urgent quan ja estiguin embarassades.

Per una altra banda, la diabetis gestacional que afecta aproximadament el 9% de les dones gestants representa un problema de dimensió molt diferent. Durant anys han existit dubtes sobre la necessitat de tractar les alteracions lleus de la tolerància a la glucosa durant l'embaràs. Estudis prospectius aleatoritzats (ACHOIS[48] i NICHD-MFMU[49]) han demostrat que el tractament de la diabetis gestacional redueix la morbimortalitat neonatal (macrosomia i distòcia d'espatlla) i les complicacions maternes durant l'embaràs.

Un altre dilema és el protocol diagnòstic de la diabetis gestacional. A Espanya empram l'estratègia proposada pel Grup Espanyol de Diabetis i Embaràs (GEDE) en la guia assistencial de 2006. Aquest grup va realitzar un estudi prospectiu l'any 2003 amb l'objectiu de valorar si era o no necessari modificar els criteris diagnòstics de la diabetis gestacional proposada pel 4t Workshop Internacional de diabetis gestacional. L'estudi va posar de manifest que la diabetis gestacional en el nostre àmbit és lleu i que reduir els paràmetres llindar augmentava la taxa de diabetis gestacional de 8,8% a l'11,6% i les dones amb diabetis gestacional amb els nous criteris presentaven una taxa de complicacions molt baixa, pel que es va descartar modificar els criteris diagnòstics.

Recentment, l'Associació Internacional de Grups d'Estudi de Diabetis i Embaràs (IADPSG) ha proposat una estratègia de diagnòstic més senzilla, sense cribratge, emprant una corba de glucèmia de 75g, amb criteris diagnòstics derivats dels resultats de l'estudi HAPO[50]. En aquests moments el GEDE ha suspès la seva aplicació en el nostre país, entre altres qüestions perquè al voltant del 20% de les dones gestants presenten una alteració del metabolisme hidrocarbonat i no s'han fet estudis que demostrin que el tractament a aquestes dones resulti beneficiós ni tampoc sobre l'impacte econòmic que l'aplicació d'aquesta estratègia representa.

Existeixen diferents protocols de diagnòstic i tractament de la diabetis gestacional en els diferents hospitals de la nostra comunitat autònoma per la qual cosa convendria consensuar-

---

[48] Caroline A. Crowther, FRANZCOG, Janet E. Hiller, Ph.D., John R. Moss, FCHSE, Andrew J. McPhee, FRACP, William S. Jeffries, F.R.A.C.P., i Jeffrey S. Robinson, FRANZCOG, for the Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women (ACHOIS) Trial Group. "Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes". *N Engl J Med* 2005; 352:2477-86.

[49] L'Institut Nacional de Salut Infantil i Desenvolupament Humà (NICHD) va crear la Xarxa de les Unitats Mèdiques Materno-Fetals (MFMU) 1986, per centrar-se en qüestions clíniques en medicina materna fetal i obstètrica, particularment respecte al recurrent problema dels naixements abans de termini. Treballant amb acords cooperatius, la xarxa actual està formada per catorze centres clínics universitaris i un centre coordinador de dades. Han completat més de 36 estudis clínics aleatoritzats, estudis de cohorts i registres i d'altres estan en procés.

[50] HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, et al. "Hyperglycaemia and adverse pregnancy outcomes". *N Engl J Med* 2008; 358:1991-2002.

ne un que es posàs en comú.

Una altra qüestió que requereix atenció especial en aquesta matèria és l'atenció a les dones gestants immigrants amb diabetis. Les barreres de comunicació, la no assistència a les visites programades, la manca d'adhesió a les dietes i els tractaments recomanats amb insulina i el no control postpart són alguns del problemes amb els quals ens trobam. Seria, doncs, recomanable la presència de mediadores de salut, posar objectius realistes i menys ambiciosos i establir una bona comunicació amb atenció primària per al seguiment.

OE.XXI.Garantir que les dones embarassades amb diabetis pregestacional rebin un tractament i seguiment òptims per aconseguir que l'embaràs finalitzi sense complicacions i amb un nadó sa.

LAE. 71. Assegurar que totes les dones amb diabetis en edat fèrtil coneguin els riscs d'un embaràs no planificat i la necessitat del control preconcepcional.

AC. 229. Assegurar que dins els programes d'educació diabetològica s'incloguin els temes relacionats amb la diabetis i embaràs.

AC. 230. Assegurar que totes les dones amb diabetis rebin assessorament sobre els mètodes anticonceptius segurs i adients segons les característiques i necessitats de cadascuna.

LAE. 72. Aconseguir que les dones amb diabetis pregestacional que vulguin gestar planifiquin l'embaràs i sol·licitin consulta preconcepcional.

AC. 231. Crear unitats especialitzades en control preconcepcional i diabetis i embaràs per a l'abordatge de l'embaràs per un equip multidisciplinar.

AC. 232. Donar a conèixer les funcions de la clínica pregestacional: i) assessorar sobre els riscs individuals de l'embaràs; ii) suspendre els fàrmacs potencialment lesius per l'embrió, aconseguir un control òptim i suplementar amb àcid fòlic en dosis baixes abans de l'embaràs en aquelles dones candidates, i iii) desaconsellar la gestació en les dones amb complicacions greus i assessorar-les sobre anticoncepció.

AC. 233. Crear protocols de derivació i coordinació entre atenció primària i les unitats especialitzades en control preconcepcional i diabetis i embaràs.

LAE. 73. Transferir el tractament de les dones amb diabetis tipus 2 que vulguin gestar a l'insulina i suspendre els fàrmacs potencialment lesius per a l'embrió[51].

AC. 234. Formar els equips d'atenció primària en els continguts de la clínica pregestacional. És important que en les dones amb diabetis tipus 2 embarassades es suspenguin de manera immediata els fàrmacs que poden suposar un risc fetal, com per exemple: estatines, inhibidors de l'enzima convertidora de l'angiotensina, antagonistes del receptor de l'angiotensina 2, glitazones, inhibidors de DDP4 o anàlegs de GLP-1. Com a substitutius antihipertensius durant l'embaràs s'empren els betabloquejadors del tipus de labetalol i l'alfametildopa i de forma alternativa la nifedipina retardada o la hidralazina. Les sulfonilurees i metformina es suspendran progressivament a l'iniciació de la insulina i s'ha d'administrar àcid fòlic en dosis baixes.

LAE. 74. Fer el seguiment de l'embaràs de les dones amb diabetis pregestacional de manera multidisplinar amb coordinació i comunicació entre endocrinologia, educadors en diabetis, ginecologia i altres.

AC. 235. Consensuar un protocol clínic d'actuació, tractament i derivació a les unitats especialitzades per a les dones amb diabetis pregestacional i actualitzar-lo periòdicament.

AC. 236. Assegurar una atenció preferent a les dones gestants amb diabetis al servei d'endocrinologia de l'hospital tan aviat com s'hagi confirmat l'embaràs. (Exemple: telèfon de contacte i cita en 24-48 hores).

AC. 237. Crear unitats de referència per al tractament de les dones gestants amb diabetis amb bombes d'insulina.

AC. 238. Posar en funcionament un registre de dones gestants amb diabetis pregestacional per posterior valoració i avaluació de resultats materns i fetals.

LAE. 75. Aconseguir un control metabòlic òptim (HbA1c inferior a 6%) i un augment de pes acceptable de les dones gestants amb diabetis, amb freqüències mínimes d'hipoglucèmies i episodis de cetonúria, tenint en compte les diferents característiques i limitacions dels glucòmetres.

[51] La guia NICE accepta l'ús de metformina durant la gestació en situacions concretes.

AC. 239. Implementar un pla d'alimentació adient al cas particular de cada dona.

AC. 240. Dur a terme insulinoteràpia intensiva on es fixin els objectius de control segons que es tracti de glucèmia calibrada a plasma o sang total.

AC. 241. Informar tot el personal assistencial que tracta dones amb diabetis, especialment dones gestants, sobre les característiques i limitacions dels glucòmetres, ja que els glucòmetres calibrats a plasma donen un resultat d'un 11 a 12% més elevat que els que llegeixen sang total.

AC. 242. Evitar els glucòmetres que tenen un límit inferior d'hematòcrit acceptable de 30%.

AC. 243. Monitoritzar la glucemia pre i postprandial (de 6 a 7 glucèmies per dia), centonúria i episodis d'hipoglucèmia. Segons el nombre de controls indicats es farà la dispensació adequada de tires en el centre de salut.

LAE. 76. Realitzar a les dones amb diabetis pregestacional un seguiment de les complicacions cròniques de la diabetis, especialment retinopatia i nefropatia, amb tractament si és necessari.

AC. 244. Realitzar proves de cribratge al moment de confirmar-se l'embaràs.

AC. 245. Fer una vigilància intensiva de l'evolució dels paràmetres/indicadors que informen sobre els factors de risc de complicacions per poder començar amb el tractament adient de manera precoç.

LAE. 77. Realitzar un seguiment obstètric adient que inclogui cribratge de malformacions congènites fetals, vigilància de l'aparició de complicacions, control ecogràfic del creixement fetal i seguiment del benestar fetal.

AC. 246. Actualitzar i consensuar el protocol d'atenció i seguiment de l'embaràs i el part de la dona amb diabetis.

AC. 247. Garantir que tots els professionals assistencials que participin en l'abordatge de l'embaràs de la dona amb diabetis coneguin el protocol.

AC. 248. Controlar el creixement i benestar fetal, així com detectar precoçment les complicacions obstètriques. Pes fetal estimat i circumferència abdominal,

i intensificar el control en aquelles dones que presentin una circumferència abdominal superior a p70.

AC. 249. Intentar la finalització espontània de l'embaràs per part vaginal si no hi ha complicacions.

LAE. 78. Fomentar la lactància materna.

AC. 250. Informar sobre els beneficis que aporta la lactància materna tant per a la mare com per al nadó i formar la dona en el procés d'iniciació i el manteniment de la lactància materna.

OE. XXII. Garantir que les dones embarassades amb diabetis gestacional rebin un tractament i seguiment òptims per aconseguir que l'embaràs finalitzi sense complicacions i amb un nadó sa i lliure de morbiditat.

LAE. 79. Assegurar que s'identifiquin tots el casos de diabetis gestacional per poder abordar de forma adient l'evolució de l'embaràs.

AC. 251. Mantenir l'estratègia proposada pel Grup Espanyol de Diabetis i Embaràs (GEDE) en la guia assistencial de 2006[52].

LAE. 80. Aconseguir un control metabòlic òptim i un augment de pes acceptable de les dones amb diabetis gestacional, amb glucèmia basal i postprandial segons objectius marcats i sense cetonúria.

AC. 252. Tractar les dones amb diabetis gestacional amb un pla d'alimentació adient i personalitzat.

LAE. 81. Realitzar un seguiment obstètric similar al que reben les dones gestants sense diabetis.

[52] Cribratge mitjançant el test d'O'Sullivan en el primer trimestre d'embaràs en dones gestants d'alt risc, en el segon trimestre (entre les setmanes 24 a 28 de gestació) en totes les dones no diagnosticades prèviament (cribratge universal) i, en el tercer trimestre en les gestants que no han estat estudiades en el segon trimestre i en aquelles gestants en què l'estudi va resultar negatiu, però desenvolupen posteriorment complicacions que s'associen a la diabetis gestacional es farà directament la prova diagnòstica de sobrecàrrega oral de glucosa.

AC. 253. Consensuar un protocol clínic únic de diagnòstic i tractament de la diabetis gestacional.

AC. 254. Diferenciar en el tractament i seguiment de l'embaràs de la dona amb diabetis gestacional aquell que es considera d'alt risc, amb hiperglucèmia, creixement fetal accelerat i altres problemes, que s'ha de seguir des d'atenció hospitalària, d'aquell embaràs que es considera de baix risc de complicacions que se seguirà des d'atenció primària.

AC. 255. Controlar el creixement fetal: pes fetal estimat i circumferència abdominal, i intensificar el control en aquelles dones que presentin una circumferència abdominal superior a p70.

AC. 256. Fomentar la participació de les dones amb diabetis gestacional en activitats d'educació diabetològica.

AC. 257. Realitzar activitats formatives teòricopràctiques destinades als futurs equips d'atenció primària que hagin de tractar dones amb diabetis gestacional amb implicació de les matrones.

LAE. 82. Fomentar la lactància materna

AC. 258. Informar sobre els beneficis que aporta la lactància materna tant per la mare com per al nadó i formar la dona en el procés d'iniciació i el manteniment de la lactància materna.

LAE. 83. Reclassificar metabòlicament després del part les dones amb diabetis gestacional i cadència de seguiment posterior en funció de la corba de glucèmia. Mesures de prevenció de diabetis tipus 2 i obesitat.

AC. 259. Elaborar el protocol de seguiment postpart que inclogui anticoncepció i prevenció de la diabetis tipus 2.

AC. 260. Establir mesures preventives que emfatitzin el control dels factors de risc de diabetis tipus 2.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS INFANTOJUVENIL.

La incidència de diabetis tipus 1 està augmentant, sobretot en el grup d'infants menors de cinc anys. Això obliga a atendre, no només les necessitats assistencials, sinó també les necessitats d'investigació sobre els possibles factors causals d'aquest increment. Per una altra banda, relacionat amb l'augment de l'obesitat i la manca d'activitat física, també es preveu l'increment de la incidència de diabetis tipus 2 en infants i adolescents que ja es reflecteix en la taula 14 de l'anàlisi de situació a les Illes Balears.

És necessari, per tant, reconèixer i resoldre les necessitats específiques que tenen els infants i joves amb diabetis i ajudar-los a aconseguir un control efectiu de la malaltia, amb l'objectiu de minvar l'aparició de les complicacions associades a llarg termini i millorar la seva qualitat de vida i la dels seus familiars.

Durant el curs escolar 2006-2007 es va iniciar un projecte per assegurar que els infants amb diabetis matriculats als centres educatius de les Illes Balears puguin gaudir d'una escolarització normalitzada. A tal efecte, es va signar un Conveni de col·laboració entre la Conselleria de Salut i Consum, la Conselleria d'Educació Cultura i l'Associació de Persones amb Diabetis de les Illes Balears (ADIBA) i que ha estat renovat el passat 3 d'abril de 2009. En el marc d'aquest conveni es desenvolupen tallers de formació a professionals de la salut, al professorat dels centres educatius, a la vegada que es doten aquests centres del material necessari per atendre els infants i joves amb diabetis. A més a més, s'afavoreix la coordinació entre la família, el professorat implicat i els professionals sanitaris de referència.

Durant el curs escolar 2007-2008, del qual es varen treure dades de matriculació, a les Illes Balears s'estima que hi constaven uns 158 infants amb diabetis matriculats.

Les àrees d'intervenció més importants són i) el diagnòstic i l'atenció precoç, ii) l'atenció continuada de l'infant amb diabetis i la seva família per un equip multidisciplinari expert en diabetis infantojuvenil i amb comunicació fluida entre atenció primària i atenció hospitalaria, iii) l'organització i la coordinació intersectorial amb la Conselleria d'Educació i Cultura per a l'atenció de l'infant amb diabetis fora dels centres sanitaris, i vi) la transició adient entre els equips de pediatria i d'adults.

OE. XXIII. Garantir el diagnòstic i el començament del tractament dels infants i joves amb diabetis de la manera més precoç possible.

LAE. 84. Potenciar el diagnòstic precoç sensibilitzant la població en general, amb especial atenció a col·lectius específics (professorat, cuidadors d'escoletes, monitors de menjador, monitors d'activitats esportives, entre d'altres) sobre la simptomatologia clínica del debut de la diabetis tipus 1 per posar en contacte a l'infant amb el sistema sanitari el més aviat possible.

AC. 261. Recomanar que es duguin a terme accions de formació i difusió en el coneixement dels signes i símptomes de la diabetis mellitus dirigides a col·lectius específics.

AC. 262. Informar, al moment del diagnòstic, sobre els serveis que oferten les associacions de persones amb diabetis.

AC. 263. Assegurar que s'incloguin dins els programes de formació continuada dirigits als professionals sanitaris sessions informatives sobre sensibilització a la població de la importància del coneixement i la prompta detecció dels signes i símptomes de la diabetis mellitus.

LAE. 85. Minvar el nombre de cetoacidosi diabètica al moment del diagnòstic o com a forma de presentació de la malaltia.

AC. 264. Assegurar que tots els centres de salut d'atenció primària i serveis d'urgències hospitalàries disposin de glucòmetres i d'aparells de cetonèmia capil·lar.

AC. 265. Assegurar que davant la sospita clínica de diabetis el diagnòstic sigui immediat i l'infant sigui ingressat a l'hospital pediàtric amb personal sanitari amb coneixements de diabetis infantojuvenil i amb unitat de cures intensives (UCI) pediàtrica.

OE. XXIV.Garantir que els infants i els joves amb diabetis reben un tractament i seguiment òptims per part de professionals pediàtrics amb coneixements de diabetis infantojuvenil, que compleixi els criteris i estàndards de qualitat assistencial establerts, per minvar l'aparició de complicacions agudes i cròniques i millorar la seva qualitat de vida, fent ús de la mateixa metodologia de treball en tota la comunitat autònoma.

LAE. 86. Aconseguir un control metabòlic òptim segons les edats dels nins per minimitzar les hipoglucèmies i els episodis de cetonèmia.

AC. 266. Assegurar el començament del tractament amb insulina dins les primeres 24 hores després del diagnòstic.

AC. 267. Establir un pla d'insulinoteràpia intensiva amb múltiples dosis o bomba d'insulina[53].

AC. 268. Establir un pla d'alimentació adient a l'edat de cada infant.

AC. 269. Monitoritzar la glucèmia pre i postprandial, de 5 a 7 controls/dia, i la cetonèmia si presenta hiperglucèmies o quadre febril i/o infeccions intercurrents.

AC. 270. Elaborar un protocol d'actuació i coordinació multidisciplinar davant l'atenció a l'infant amb diabetis i assegurar-ne la seva difusió.

AC. 271. Mantenir els programes de formació continuada en atenció a l'infant i al jove amb diabetis dirigits als professionals sanitaris, tant a l'àmbit d'atenció primària com d'atenció hospitalària, especialment a aquells que es dediquin a les tasques d'educació en diabetis.

AC. 272. Establir un adequat registre dels casos per mitjà d'Història de Salut per poder tenir dades d'incidència i prevalença a la comunitat autònoma.

LAE. 87. Realitzar un òptim seguiment de l'infant o jove amb diabetis per minvar l'aparició de complicacions i garantir el tractament immediat adient si apareixen.

AC. 273. Assegurar l'atenció dins l'àmbit hospitalari pediàtric en el moment del debut i en el cas de complicacions agudes greus, tant per corregir les alteracions hidroelectrolítiques com per iniciar l'educació diabetològica.

AC. 274. Assegurar l'atenció preferent a la unitat d'endocrinologia pediàtrica de l'hospital, sempre que hi aparegui qualque problema a través de la disposició d'un telèfon de consulta per familiars i professionals i donar cita en un termini màxim de 24 a 48 hores.

AC. 275. Assegurar que l'educació terapèutica cap a l'infant o jove s'iniciï a l'ingrés hospitalari per al debut i/o per a la complicació, i que se li doni continuïtat,

[53] La indicació de tractament amb bomba d'insulina ha de tenir en compte la família i l'entorn del nin, així com els suports adients dins la comunitat i l'escola, per garantir l'atenció i la millora en la qualitat de vida de l'infant.

tant des de l'hospital amb educadora pediàtrica com des d'atenció primària amb educadors amb coneixements en diabetis infantojuvenil.

AC. 276. Establir mecanismes de consulta de casos clínics amb la unitat d'endocrinologia pediàtrica de referència per a l'abordatge d'aquells casos que ho necessitin.

AC. 277. Realitzar les proves de cribratge de complicacions segons el protocol d'actuació i assegurar la coordinació entre les especialitats implicades davant l'atenció a l'infant o jove amb diabetis.

OE. XXV. Garantir l'organització i la coordinació intra i intersectorial que permeti la continuïtat de l'atenció a l'infant amb diabetis dins i fora de l'àmbit sanitari.

Des del primer dia del diagnòstic, l'infant o el jove amb diabetis i la seva família han de ser atesos per un conjunt de professionals sanitaris especialistes en diabetis infantojuvenil i persones de perfil no sanitari, però coneixedores de la malaltia. Totes aquestes persones han de tenir formació, experiència i coneixements, tant en diabetis mellitus com en pediatria i en el desenvolupament de l'infant.

LAE. 88. Assegurar l'atenció continuada de l'infant o del jove amb diabetis per un equip multidisciplinari, amb formació en diabetis infantojuvenil, de manera coordinada entre atenció primària i atenció hospitalària.

AC. 278. Crear unitats específiques de diabetis infantojuvenil formades per equips multidisciplinaris composades, com a mínim, per professionals d'endocrinologia pediàtrica i d'infermeria, experts en diabetis infantojuvenil, de psicologia infantil, treballadors socials i dietistes.

AC. 279. Crear una unitat de referència en l'atenció a l'infant o jove amb diabetis que actui de consultor i coordinador de les unitats específiques de cada hospital en tota la comunitat autònoma on puguin posar-se infusors continus d'insulina (ISCI, bombes d'insulina) i monitorització contínua de glucèmia, aprofitant la utilització de noves tecnologies, telemedicina, etc.

AC. 280. Assegurar que en el protocol d'actuació i coordinació mulitidisciplinari davant l'atenció a l'infant amb diabetis s'inclouen les activitats a desenvolupar per garantir la coordinació entre atenció primària i atenció

hospitalaria. Garantir la seva actualització de forma periòdica per detectar punts de millora.

AC. 281. Garantir la difusió i formació continuada als professionals implicats del protocol d'actuació i coordinació multidisciplinari davant l'atenció a l'infant amb diabetis.

LAE. 89. Assegurar una transició planificada, organitzada i acordada entre els equips de pediatria i d'adults quan l'infant arribi a l'edat que ho requereixi.

AC. 282. Establir un protocol d'actuació i coordinació multidisciplinari davant l'atenció a l'infant amb diabetis que inclogui les activitats a desenvolupar per garantir la transició adequada entre equips de pediatria i d'adults.

AC. 283. Establir, en Història de Salut, un registre de pacients que passen de pediatria a adults per tal d'evitar perdre aquells no complidors.

LAE. 90. Contribuir que l'infant o el jove amb diabetis pugui gaudir d'una escolarització i un desenvolupament d'activitats d'oci pròpies a la seva edat de forma normalitzada i segura.

AC. 284. Garantir la difusió del programa d'infermeria pediàtrica d'atenció a l'infant o al jove amb diabetis a l'escola.

AC. 285. Fomentar i donar suport a les iniciatives en el desenvolupament d'activitats formatives dirigides als infants i joves amb diabetis.

AC. 286. Establir les mesures necessàries per assegurar una adequada formació dels professionals (professors, educadors i altres professionals) mitjançant formació centralitzada (tallers organitzats conjuntament amb la Conselleria d'Educació i Cultura) i formació directa en el centre educatiu a través dels centres de salut de referència, amb la finalitat d'aconseguir un grau suficient de coneixements que els permeti supervisar i/o realitzar les atencions necessàries (autocontrol, administració d'insulina, alimentació i exercici físic adequats), així com l'actuació en cas d'urgència, tal com estableix el Conveni de col·laboració entre la Conselleria de Salut i Consum, la Conselleria d'Educació i Cultura i l'Associació de Persones amb Diabetis de les Illes Balears (ADIBA), signat el desembre de 2007 i actualitzat l'abril de 2009.

AC. 287. Mantenir reunions periòdiques de la Comissió de Seguiment d'aquest Conveni en la qual participaran la Direcció General d'Innovació i Formació del Professorat de la Conselleria d'Educació i Cultura, els responsables de la Direcció Assistencial del Servei de Salut i les direccions d'Atenció Primària de cadascuna de les àrees de salut de les Illes Balears, en representació de la Conselleria de Salut i Consum i ADIBA.

AC. 288. Assegurar que els centres educatius tenen els informes mèdics amb les pautes de tractament dels infants escolaritzats i persona de referència per poder resoldre dubtes puntuals relatius a l'atenció de l'infant.

AC. 289. Col·laborar amb els centres educatius i les famílies en la formació, perquè adquireixin els coneixements i les habilitats per respondre en cada moment les necessitats de salut dels infants i joves amb diabetis, avançant així en la responsabilitat en salut dels ciutadans i en l'autocura de la població.

AC. 290. Valorar la creació de la figura d'infermera escolar per als centres d'ensenyament públics i concertats.

LAE. 91. Assegurar el registre que permeti el seguiment epidemiològic i l'avaluació de l'activitat desenvolupada per poder detectar punts de millora.

AC. 291. Potenciar, entre els professionals implicats en l'atenció a l'infant o al jove amb diabetis, el registre en Història de Salut.

AC. 292. Crear indicadors de qualitat assistencial.

AC. 293. Incorporar el programa del cens de diabetis mellitus i l'escola a la Història de Salut per poder disposar de les dades amb periodicitat i fer-ne avaluacions.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS I L'INGRÉS HOSPITALARI

La hiperglucèmia és freqüent durant l'hospitalització. Entre el 15 i el 25% de les persones que estan ingressades a l'hospital presenten hiperglucèmia. Representen entre el 30 i el 40% de les persones ateses en els serveis d'urgències hospitalàries. Entre el 30 i el 50% de les persones que presenten hiperglucèmia a l'ingrés hospitalari són persones amb diabetis

diagnosticada i la resta són, o bé casos de diabetis encara desconeguda o hiperglucèmia relacionada amb una altra malaltia de base.

La hiperglucèmia, a més de ser un marcador de gravetat, sol venir acompanyada d'importants efectes adversos que fan que augmenti la mortalitat hospitalària, el nombre d'infeccions nosocomials, la taxa d'hospitalització, les estades hospitalàries que passen a ser més prolongades, els ingressos en la Unitat de Cures Intensives (UCI), el nombre de fallades cardíaques i xoc cardiogènic en pacients coronaris, etc.

En el cas de les persones amb diabetis, la taxa d'hospitalització és 3 vegades major, i són les complicacions associades a la malaltia la causa fonamental de l'ingrés.

Un control més estricte de la hiperglucèmia a l'hospital millora la supervivència a curt i llarg termini i redueix la taxa d'infeccions i complicacions, les necessitats de diàlisi i l'estada en la UCI. Existeixen estudis d'intervenció randomitzats en unitats coronàries i en UCI que mostren beneficis en aquelles persones amb objectius de glucèmia més intensos. Aquests objectius per a persones hospitalitzades es mostren a la taula 19.

TAULA 19. OBJECTIUS DE CONTROL PER A PERSONES HOSPITALITZADES

	ADA	**American Collage of Endocrinology (AACE)**
UCI[54]	Quirúrgica ~110/<140 (A) No quirúrgica 110-140 (C)	<110
No UCI[55]	GPA: 90-140mg/dl Postprandial: <180 mg/dl	GPA: < 110mg/dl Postprandial: <180 mg/dl
Embaràs		GPA:<100 mg/dl Postprandial: <120 mg/dl
		Part ~ 100

Font: AACE/ADA

No obstant, pareix que en ocasions hi ha evidència d'un deficient control glucèmic en les plantes d'hospitalització. Es sobreutilitza la pauta mòbil d'insulina ràpida (sliding scale) quan hi ha poques dades que suporten els seus beneficis i hi ha algunes evidències sobre el potencial perjudici que podrien causar quan s'empren indiscriminadament. Si l'única font d'insulina és la ràpida cada 4 a 6 hores, sense provisió d'insulina basal, es condicionen proporcions inacceptables d'hiperglucèmia i hipoglucèmia. Resulta

[54] Iniciar insulina si la glucèmia és major o igual a 180 mg/dL. Objectiu de control: 140-180 mg/dL.
[55] En persones tractades amb insulina, glucèmia prepandial inferior a 140 i postprandial inferior a 180 mg/dL.

especialment perillosa en pacients estrictament insulinopènics els períodes prolongats dels quals sense insulina poden abocar a cetoacidosi diabètica o descompensació hiperglucèmica greu. A més, utilitzar únicament insulina ràpida és una pauta inferior, segons estudis randomitzats, quant a la capacitat de correcció d'hiperglucèmia enfront de la pauta bolobasal i sense presentar major risc d'hipoglucèmies.

D'altra banda, existeixen altres causes de control glucèmic insuficient, com són la por a la hipoglucèmia que pot estar relacionada amb factors propis de la condició del malalt (sèpsia, neoplàsia, malaltia hepàtica o renal, alteració de l'estat nutricional) o amb la ràpida reducció de glucocorticoides, canvis en la situació nutricional, intolerància digestiva, reducció en l'administració de sèrums glucosats, cessament de nutrició enteral o parenteral, etc.

OE. XXVI. Optimitzar el control glucèmic durant l'hospitalització de la persona amb diabetis i garantir els millors tractaments disponibles amb homogeneïtat en els diferents serveis hospitalaris per minvar la morbimortalitat derivada de la hiperglucèmia durant l'estada hospitalària.

LAE. 92. Elaborar protocols i algoritmes que facilitin el tractament de la hiperglucèmia i la hipoglucèmia a l'hospital.

AC. 294. Elaborar guies que contenguin indicadors i contraindicacions de fàrmacs hipoglucemiants orals en l'ingrés hospitalari[56].

[56] Molts de fàrmacs orals presenten contraindicacions específiques que poden desenvolupar-se en malalts amb diabetis hospitalitzats:
La metformina està contraindicada en situacions en les quals la funció renal i/o l'estat hemodinàmic estan alterats o amenaçats. Per exemple, per descompensació pulmonar o cardíaca, fallada renal aguda, deshidratació, sèpsia, obstrucció urinària o aquelles persones que hagin de ser operades o estudiades amb contrasts iodats. En la majoria dels i de les pacients es suspendrà durant l'ingrés.
Les tiazolidinediones (TZD) estan associades a edema i haurien d'evitar-se en persones amb fallada cardíaca avançada. Si durant un ingrés hi hagués sospita de disfunció ventricular, les TDZ es suspendran fins que la situació sigui estudiada. L'efecte hipoglucemiant d'aquests fàrmacs dura diverses setmanes després de la seva discontinuació, així que si es suspèn de manera temporal no repercutirà gaire en el control glucèmic.
Les sulfonilurees estan associades a hipoglucèmia que pot ser severa i perllongada. Encara que poden mantenir-se durant l'hospitalització en pacients estables que mengen amb regularitat, la disminució no esperada en la ingesta d'aliments augmentarà el risc d'hipoglucèmia. Per aquest motiu, les sulfonilureas haurien de suspendre's, almenys temporalment, en persones hospitalitzades si es preveu risc d'hipoglucèmia.
Els secretagogs no sulfonilurees tenen un mecanisme d'acció semblant a les sulfonilurees, però amb una vida mitjana més curta. Com a resultat, aquests fàrmacs poden ser avantatjosos en persones hos-

AC. 295. Consensuar vademècum d'insulina hospitalària.

AC. 296. Garantir l'aportació d'insulina basal, bolus i correctora en les persones que requereixin insulina subcutània[57].

AC. 297. Identificar les persones amb diabetis que requereixin tractament intensiu i garantir-ne l'aplicació.

AC. 298. Elaborar pautes d'insulina endovenosa per a pacients crítics i pacients quirúrgics.

AC. 299. Adequar el tractament global de la diabetis a la comorbiditat de la persona i a la introducció de nous fàrmacs durant l'ingrés.

AC. 300. Seleccionar les persones candidates que han de rebre seguiment ambulatori per part d'un especialista en endocrinologia i nutrició.

AC. 301. Oferir educació diabetològica individualitzada i adient a la persona amb diabetis hospitalitzada abans de l'alta hospitalària.

AC. 302. Garantir la divulgació d'aquests protocols, de guies i dels algoritmes, així com facilitar la formació als diferents professionals sanitaris en el seu maneig.

AC. 303. Realitzar programes d'actualització per als professionals infermers que incloguin els temps d'inici terapèutic de les insulines utilitzades per ajustar els horaris de les menjades, així com les pautes de control glucèmic (tires reactives).

AC. 304. Registrar les hipoglucèmies greus o descompensacions ocorregudes a l'hospital i analitzar les causes per poder establir mesures preventives.

LAE. 93. Garantir la col·laboració i coordinació entre els diferents serveis mèdics de l'hospital per tractar la hiperglucèmia i la hipoglucèmia a l'hospital.

---

pitalitzades.
Els inhibidors d'alfaglicosidasa s'empren poc i no solen estar en els formularis hospitalaris. Són inhibidors de l'absorció de carbohidrats a nivell intestinal i solament són eficaços en persones que mengin, per això tenen un paper limitat.

[57] La consecució dels objectius glucèmics requerirà la realització de canvis freqüents en la dosificació d'insulina per adaptar-los a les necessitats variables de la persona hospitalitzada. Paper limitat de les pautes mòbils o d'insulina ràpida cada 6 hores.

AC. 305. Realitzar, per part servei d'endocrinologia i nutrició, tasques de dinamització de la formació i assessorament intrahospitalari dirigides a la resta de serveis clínics per al tractament de la hiperglucèmia.

AC. 306. Planificar el tractament d'insulina i la seroteràpia adient de forma prèvia a l'ingrés d'una persona amb diabetis (amb o sense intervenció quirúrgica programada).

AC. 307. Col·laborar ambulatòriament amb el servei d'anestèsia per consensuar el maneig d'una persona amb diabetis que serà sotmesa a una intervenció quirúrgica programada.

AC. 308. Assegurar la continuïtat del tractament d'hiperglucèmia des d'urgències cap a la planta d'hospitalització, des de la UCI cap a la planta d'hospitalització i durant la intervenció quirúrgica.

AC. 309. Promoure, en el cas d'intervenció quirúrgica en persones amb pluripatologies, inclosa la diabetis, que els serveis de medicina interna i endocrinologia supervisin el control clínic de les pluripatologies d'aquestes persones.

AC. 310. Facilitar una col·laboració constant amb el personal de cuina de l'hospital dissenyant dietes protocolitzades per a les diferents situacions de la persona amb diabetis (persona amb cetosi, cetoacidosi, insuficiència renal, etc.) amb la col·laboració dels dietistes/nutricionistes.

AC. 311. Promoure l'establiment dels horaris de menjades dels hospitals adequats als pacients amb diabetis, que mantenguin cinc o sis preses, segons la dieta prescrita, amb la col·laboració de dietistes i nutricionistes.

LAE. 94. Garantir la col·laboració entre atenció primària i els serveis mèdics implicats d'atenció hospitalària, tant abans de l'ingrés programat de la persona amb diabetis com després de l'alta.

AC. 312. Establir la indicació de fer un informe previ a l'ingrés programat de la persona amb diabetis dirigit a l'equip d'atenció primària per tal de garantir les mesures de tractament preingrés indicades, com suspendre els fàrmacs hipoglucemiants orals, àcid acetilsalicílic, etc.

AC. 313. Optimitzar el tractament de la diabetis a l'alta hospitalària i coordinar

el seguiment amb atenció primària[58] mitjançant informe lliurat a l'alta hospitalària i/o seguiment en consulta d'endocrinologia.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS I LA SITUACIÓ DE MALALTIA AVANÇADA.

La diabetis no és per si mateixa una de les malalties identificades com a susceptibles de rebre cures pal·liatives. Però, sí que s'identifiquen situacions en les quals persones afectades de diabetis es troben en fase avançada i irreversible d'altres malalties de manera concomitant.

L'OMS defineix les cures pal·liatives com l'apropament a una millora de la qualitat de vida dels i de les pacients i els seus familiars quan s'enfronten als problemes associats a una malaltia mortal mitjançant la prevenció i l'alleujament del patiment en termes de prompta identificació, impecable assessorament i tractament del dolor i altres problemes físics, psicosocials i espirituals[59]. És per això que feim menció a la necessitat d'adaptar els objectius de l'atenció a la persona amb diabetis en aquesta fase de la seva vida.

Es poden donar dues circumstàncies diferents. Una és la situació en la qual una persona, a conseqüència d'una malaltia en fase avançada i irreversible, debuti amb una diabetis i la segona que la persona amb diabetis diagnosticada arribi a la situació avançada d'una malaltia.

El pla d'atenció, en qualsevol dels dos casos, ha d'anar dirigit al bon control dels símptomes per garantir la qualitat de vida de la persona. A més, és important destacar que aquest pla d'atenció ha de ser consensuat entre els professionals sanitaris, la persona i els seus cuidadors. Això fa que haguem de revisar i adaptar les recomanacions i els tractaments que hem fet fins a aquest moment, tals com dietes, exercici, freqüència dels controls, possibilitat de prevenció de les complicacions, etc., que passen a ser objectiu secundari, i donar prioritat al control de símptomes. En definitiva, l'objectiu principal és la millora de la qualitat de vida de la persona que es troba en aquesta situació.

Els objectius específics, línies d'actuació estratègiques i accions concretes específiques en matèria de cures pal·liatives estan recollides en el document de l'Estratègia de Cures Pal·liatives de les Illes Balears 2009-2014[60].

---

[58] Mesurament de l'hemoglobina glicosilada per valoració del control glucèmic de forma prèvia a l'ingrés i dirigir l'elecció del tractament més adient a l'alta hospitalària.
[59] Doyle D., Hanks Geoffrey W.C., MacDonald N. Oxford Textbook of Palliative Medicine.
[60] Disponible en: http://www.caib.es/govern/archivo.do?id=513589.

AIE 8. FORMACIÓ, PARTICIPACIÓ I INVESTIGACIÓ.

La consecució dels objectius descrits en la present Estratègia amb l'adient abordatge de la diabetis requereix per part dels professionals una sèrie de coneixements i habilitats que atesos els avenços en l'evidència i en les tecnologies exigeixen una actualització constant. Per això, és imprescindible desenvolupar programes de formació continuada a tots els professionals que en un moment donat han d'intervenir sobre una persona amb diabetis.

Són moltes les accions que al llarg de les diferents línies d'actuació estratègiques incloses en aquesta Estratègia fan referència a la necessitat d'incloure aspectes específics de l'abordatge de la diabetis dins els programes de formació contínua dels professionals sanitaris, a la vegada que es desenvolupen accions formatives dirigides als malalts i als seus familiars. No obstant, per donar supor a aquestes accions específiques, i de caire més general es recull:

OE. XXVII. Potenciar la formació dels professionals del sistema sanitari públic per atendre adientment les necessitats de les persones amb diabetis i afavorir l'abordatge integral i integrat de la malaltia i la coordinació entre atenció primària i atenció hospitalària.

LAE. 95. Establir un àmbit de responsabilitat en la formació en diabetis.

AC. 314. Nomenar professionals responsables per a la formació en diabetis per part de la Direcció Assistencial del Servei de Salut de les Illes Balears.

AC. 315. Designar un total de 2 responsables, un per a cada nivell assistencial per treballar de forma conjunta en l'estudi de les necessitats formatives i en el Pla de formació continuada en diabetis.

AC. 316. Actualitzar, si així es requereix, les necessitats formatives en els centres de salut i serveis hospitalaris.

LAE. 96. Desenvolupar l'estudi de les necessitats formatives en diabetis a les Illes Balears que inclogui un diagnòstic de les necessitats formatives actuals.

AC. 317. Garantir els recursos formatius en diabetis segons les necessitats de cada àrea de salut i nivell assistencial.

AC. 318. Establir una plataforma que reculli l'activitat formativa que s'està duent a terme o que es desenvoluparà en un breu període de temps.

LAE. 97. Desenvolupar un pla de formació continuada en diabetis per a professionals.

AC. 319. Desenvolupar un pla de formació continuada acreditada per a la totalitat dels professionals sanitaris que donin atenció a persones amb diabetis, que inclogui tots els aspectes específics de la formació en l'abordatge i el tractament de la diabetis, inclosos en la resta de línies d'actuació de la present Estratègia.

AC. 320. Acreditar l'oferta formativa des del Servei de Salut i facilitar la seva incorporació en objectius i acords de gestió.

AC. 321. Desenvolupar una línia de formació específica en investigació.

Les activitats formatives específiques incloses en els diversos epígrafs de l'Estratègia es detallen a continuació:

AC 61. Assegurar que els professionals assistencials disposin dels coneixements i de les eines adients per poder diagnosticar la diabetis tipus 1 de la forma més precoç que sigui possible, donades les característiques del debut d'aquest tipus de diabetis.

AC 78. Garantir programes de formació continuada en diabetis tipus 2 per a professionals sanitaris, de manera que s'asseguri que tots els professionals tenguin, com a mínim, formació bàsica en el maneig de la diabetis tipus 2.

AC 109. Garantir que en tots els programes de formació continuada dels centres sanitaris de la comunitat autònoma es programin activitats dirigides a la formació en diabetis, tant infantojuvenil, com d'adults i de la dona gestant.

AC 110. Organitzar anualment cursos i/o tallers d'educació diabetològica dirigits a professionals sanitaris, tant d'atenció primària com d'atenció hospitalària.

AC 111. Assegurar que el personal d'infermeria d'atenció primària tenguin formació en educació diabetològica i garantir-ne la formació continuada en diabetis, tant infantojuvenil com d'adults.

AC 112. Avaluar l'estructura, el procés i els resultats dels cursos i/o tallers segons els objectius plantejats.

AC 114. Proporcionar formació continuada en el funcionament dels glucòmetres.

Conèixer les seves característiques i limitacions. Fer-ne difusió entre els professionals implicats, tant d'atenció primària com hospitalària.

AC 134. Desenvolupar activitats de formació per als professionals en el maneig de les càmeres de retina no midriàtica de 45°.

AC 135. Realitzar tallers de formació en el diagnòstic, tractament i seguiment del peu diabètic.

AC 147. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la nefropatia diabètica als professional implicats (tècnics sanitaris, professionals de medicina de família i comunitària, professionals d'endocrinologia i professionals de nefrologia).

AC 148. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada els programes de formació contínua les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la nefropatia diabètica.

AC 161. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la retinopatia diabètica als professional implicats (tècnics sanitaris, professionals de medicina de família i comunitària, professionals d'endocrinologia i professionals d'oftalmologia).

AC 162. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada als programes de formació contínua les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la retinopatia diabètica.

AC 174. Proporcionar la formació adient en el cribratge de la neuropatia diabètica als professionals implicats (professionals d'infermeria, de medicina de família i comunitària, d'endocrinologia i neurologia).

AC 175. Implantar, actualitzar i adaptar de forma continuada els programes de formació contínua les recomanacions de les societats científiques en relació al cribratge, diagnòstic i tractament de la neuropatia diabètica.

AC 189. Establir, en tots el centres d'atenció primària, programes de formació adients per a l'exploració i el maneig del peu de la persona amb diabetis, amb o sense úlcera, a la vegada que es crea un vincle assistencial coordinat amb l'hospital de l'àrea.

AC 216. Formar el personal assistencial en el maneig i tractament conjunt a la persona amb diabetis, inclosos aspectes de caire personal com la comunicació i l'entrevista motivacional.

AC 223. Desenvolupar activitats de formació continuada, conjuntament amb atenció primària.

AC 224. Organitzar jornades d'actualització en l'abordatge de les complicacions cròniques de manera conjunta entre els diferents serveis implicats en l'atenció hospitalària (endocrinologia i nutrició, oftalmologia, nefrologia, neurologia, cardiologia i cirurgia vascular) i atenció primària.

AC 229. Assegurar que dins els programes d'educació diabetològica s'inclouen els temes relacionats amb la diabetis i embaràs.

AC 234. Formar els equips d'atenció primària en els continguts de la clínica pregestacional. És important que en les dones amb diabetis tipus 2 embarassades es suspenguin de manera immediata els fàrmacs que poden suposar un risc fetal, com per exemple: estatines, inhibidors de l'enzima convertidora de l'angiotensina, antagonistes del receptor de l'angiotensina 2, glitazones, inhibidors de DDP4 o anàlegs de GLP-1. Com a substitutius antihipertensius durant l'embaràs s'empren els betabloquejadors del tipus de labetalol i l'alfametildopa i de forma alternativa la nifedipina retardada o la hidralazina. Les sulfonilurees i metformina es suspendran progressivament a la iniciació de la insulina i s'ha d'administrar àcid fòlic en dosis baixes.

AC 257. Realitzar activitats formatives teoricopràctiques destinades als futurs equips d'atenció primària que hagin de tractar dones amb diabetis gestacional amb implicació de les matrones.

AC 263. Assegurar que s'incloguin dins els programes de formació continuada dirigits als professionals sanitaris sessions informatives sobre sensibilització a la població de la importància del coneixement i la prompta detecció dels signes i símptomes de la diabetis mellitus.

AC 271. Mantenir els programes de formació continuada en atenció a l'infant i jove amb diabetis dirigits als professionals sanitaris, tant a l'àmbit d'atenció primària com d'atenció hospitalària, especialment a aquells que es dediquin a les tasques d'educació en diabetis.

AC 281. Garantir la difusió i formació continuada als professionals implicats del protocol d'actuació i coordinació multidisciplinari davant l'atenció a l'infant amb diabetis.

AC 284. Garantir la difusió del programa d'infermeria pediàtrica d'atenció a l'infant o al jove amb diabetis a l'escola.

AC 302. Garantir la divulgació dels protocols de tractament de la hiperglucèmia i la hipoglucèmia a l'hospital, de guies i dels algoritmes, així com facilitar la formació als diferents professionals sanitaris en el seu maneig.

AC 303. Realitzar programes d'actualització per als professionals infermers que incloguin els temps d'inici terapèutic de les insulines utilitzades per ajustar els horaris de les menjades, així com les pautes de control glucèmic (tires reactives).

OE. XXVIII. Potenciar la investigació epidemiològica, bàsica, clínica i traslacional en aspectes de prevenció i atenció integral de la diabetis.

LAE. 98. Promoure la captació de fons per al finançament de la investigació en diabetis.

AC. 322. Potenciar l'obtenció d'ajudes específiques per a la investigació en diabetis i assegurar una partida pressupostària pròpia en les distintes convocatòries de finançament públic del Govern de les Illes Balears.

LAE. 99. Divulgar els projectes d'investigació en diabetis on participi la Comunitat Autònoma.

AC. 323. Presentar als fòrums locals, nacionals i internacionals els projectes d'investigació on participi la Comunitat Autònoma.

AIE 9. AVALUACIÓ

INDICADORS DE PROMOCIÓ D'ESTILS DE VIDA SALUDABLES I PREVENCIÓ PRIMÀRIA:

Prevalença declarada de sobrepès i obesitat.

$$\frac{\text{persones enquestades amb IMC} \geq \text{valors definits}_t}{\text{totals persones enquestades}_t} \times 100$$

Aclariments: el IMC es calcularà a partir de les dades d'alçada i pes declarats, de manera que en els adults, segons la fórmula estàndard, serà el pes en quilògrams dividit per l'alçada en metres quadrats, i per als joves menors de 18 anys s'empraran els punts de tall establerts segons subgrups d'edat i sexe[61].

Es considerarà sobrepès quan l'IMC es situa entre 25 i 29,9 Kg/m^2 i obesitat quan s'arriba o superen els 30 kg/m^2.

[61] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. "Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey". *BMJ* 2000; 320: 1-6

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe. S'hauria d'especificar, en la mesura del possible, aquell sobrepès amb un IMC per sobre de 27 Kg/m^2.

Font d'informació: Enquesta de salut de les Illes Balears.

Periodicitat: bianual.

Percentatge de persones que realitzen activitat física en el seu temps lliure.

$$\frac{\text{persones enquestades} \geq 10 \text{ anys que declaren fer exercici físic habitualment en el temps lliure}_t}{\text{totals persones enquestades} \geq 10 \text{ anys}_t} \times 100$$

Aclariments: en el cas dels infants, incloure les respostes sobre realització d'activitat física lleugera, moderada i intensa.

En el cas dels adults, es comptabilitzaran les respostes positives a la pregunta sobre si "habitualment realitzen en el seu temps lliure alguna activitat física com és caminar, fer algun esport, gimnàstica, etc."

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe

Font d'informació: Enquesta de salut de les Illes Balears

Periodicitat: bianual.

Percentatge de persones que consumeixen fruita i verdures.

$$\frac{\text{persones enquestades que declaren menjar fruita i/o verdura com a mínim una vegada al dia}_t}{\text{total persones enquestades}_t} \times 100$$

Aclariments: inclou la fruita fresca, les verdures i les hortalisses.

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe

Font d'informació: Enquesta de salut de les Illes Balears

Periodicitat: bianual.

Desenvolupament d'accions de promoció de la salut.

Memòria descriptiva de totes aquelles accions destinades a fomentar i/o millorar els hàbits de vida saludables de la població que inclogui el tipus d'intervenció realitzada, vies i mètodes emprats, poblacions diana i avaluacions fetes i resultats, si pertoca.

Periodicitat: anual.

INDICADORS DE DETECCIÓ PRECOÇ:

Cobertura de cribratge.

$$\frac{\text{persones} \geq 14 \text{ anys considerades en risc de patir DM a les quals s'han fet proves}_t}{\text{totals persones} \geq 14 \text{ anys}_t} \times 100$$

Aclariments: s'inclouran en el numerador:

- Totes aquelles persones a les quals s'han fet proves de determinació de glucèmia en dejú en sang venosa o, en el seu defecte, en sang capil·lar.

- Les persones amb factors de risc de diabetis.

- Les persones a qui se'ls ha realitzat cribratge de diabetis de forma simultània a la realització de cribratge d'altres factors de risc cardiovascular.

- Totes aquelles dones gestants a qui se'ls ha realitzat el test d'O'Sullivan.

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe.

Font d'informació: FIC i SIS.

Periodicitat: bianual.

Prevalença declarada de diabetis.

$$\frac{\text{persones enquestades que manifesten tenir DM}_t}{\text{total persones enquestades}_t} \times 100$$

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe.

Font d'informació: enquesta de salut de les Illes Balears.

Periodicitat: bianual.

Prevalença diagnosticada de diabetis.

$$\frac{\text{persones registrades amb diagnòstic de DM}_t}{\text{població total}_t} \times 100$$

Nivell de desagregació: per a cada subgrup principal d'edat i sexe.

Font d'informació: FIC i SIS.

Periodicitat: bianual.

INDICADORS DE TRACTAMENT I SEGUIMENT:

Guies de pràctica clínica que compleixin amb els criteris de qualitat.

Aclariments: informe que contengui:

- Nombre de guies de pràctica clínica sobre condicions clíniques relacionades amb la diabetis que estan sent emprades a l'àmbit de la comunitat autònoma.

- Tipus de difusió que s'ha dut a terme d'aquestes guies.

- Valoració del compliment dels criteris de qualitat establerts per al SNS dins el projecte Guía salut.

Periodicitat: bianual.

Prevalença d'altres factors de risc cardiovascular associats a la DM.

$$\frac{\text{persones amb diagnòstic de DM amb factor de risc cardiovascular}_t}{\text{total persones registrades amb diagnòstic de DM}_t} \times 100$$

Aclariments: s'inclouran en aquesta valoració la coexistència de la DM amb els diagnòstics

d'hipertensió arterial, hipercolesterolèmia, obesitat i/o tabaquisme.

Nivell de desagregació: per a cada factor de risc associat i les seves possibles combinacions, principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: FIC i SIS.

Periodicitat: bianual.

Grau de bon control de l'hemoglobina glicosilada.

$$\frac{\text{nombre de persones amb DM amb HbA1c} < 7_t}{\text{total persones registrades amb diagnòstic de DM}_t} \times 100$$

Aclariments: s'inclouran en el numerador totes aquelles persones que en el moment del tall per a l'extracció de dades tenguin en la seva última determinació analítica un xifra de HbA1c inferior a 7.

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: FIC i SIS.

Periodicitat: triennal.

Grau de mal control de l'hemoglobina glicosilada.

$$\frac{\text{nombre de persones amb DM amb HbA1c} > 9_t}{\text{total persones registrades amb diagnòstic de DM}_t} \times 100$$

Aclariments: s'inclouran en el numerador totes aquelles persones que en el moment de realitzar el tall per a l'obtenció de dades tenguin com a resultat de la seva darrera determinació analítica una xifra de HbA1c superior a 9.

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: FIC i SIS.

Periodicitat: triennal.

Percentatge d'altes hospitalàries a causa de complicacions agudes de la DM.

$$\frac{\text{nombre d'altes amb diagnòstic principal d'acetoacidosi, coma hiperosmolar o altre tipus de coma diabètic}_t}{\text{total persones registrades amb diagnòstic de DM}_t} \times 100$$

Aclariments: s'inclouran en el numerador totes aquelles altes hospitalàries amb diagnòstic principal 250.1, 250.2 o 250.3 segons la CIM9-MC.

Nivell de desagregació: per a tipus de complicació, diferenciant la cetoacidosi i per a principals grups d'edat i sexe.

Font d'informació: CMBD per al numerador i FIC i SIS per al denominador.

Periodicitat: bianual.

INDICADORS D'ABORDATGE DE COMPLICACIONS CRÒNIQUES:

Incidència d'amputacions en persones amb diabetis.

$$\frac{\text{nombre d'altes hospitalàries de persones amb DM a qui se'ls ha practicat alguna amputació no traumàtica en membres inferiors}_t}{\text{total persones registrades amb diagnòstic de DM}_t} \times 100$$

Aclariments: el numerador inclourà les altes hospitalàries amb els codis del 84.10 al 84.17 i 250 com a diagnòstic principal.

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: CMBD per al numerador i FIC i SIS per al denominador.

Periodicitat: anual.

Percentatge de complicacions en l'embaràs, part i puerperi associat a la diabetis.

$$\frac{\text{nombre d'altes hospitalàries per complicacions relacionades amb la DM ocorregudes durant l'embaràs part i puerperi}_t}{\text{total d'altes hospitalàries de dones amb DM per qualsevol atenció a l'embaràs, a part i puerperi}_t} \times 100$$

Aclariments: el numerador ha d'incloure el codi 648.0 de la CIM9-MC, tant si apareix com a diagnòstic principal com a secundari. En el denominador s'inclouran totes les altes amb els codis del 630 al 677 de la CIM9-MC que incloguin el codi 250 de diabetis o el codi 648.0 com a diagnòstic, tant principal com a secundari.

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat.

Font d'informació: CMBD.

Periodicitat: anual.

Trasplantament renal.

$$\frac{\text{nombre de trasplantaments renals realitzats a persones amb DM}_t}{\text{total persones registrades amb DM}_t} \times 100$$

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: l'Organització Nacional de Trasplantaments per al numerador i FIC i SIS per al denominador.

Periodicitat: bianual.

Mortalitat prematura associada a la diabetis.

$$\frac{\text{nombre d'èxitus a causa de la DM abans dels 65 i dels 75 anys}_t}{\text{població de 0 a 65 i de 0 a 75, respectivament}_t} \times 100$$

Aclariments: es calcularan tant les taxes brutes com les ajustades.

Nivell de desagregació: per illes i sexe.

Font d'informació: per al numerador s'empraran els registres de defunció i per al denominador les dades de padró de l'INE.

Periodicitat: anual.

INDICADORS DE FORMACIÓ, PARTICIPACIÓ I INVESTIGACIÓ:

Formació en educació diabetològica.

Aclariments: avaluació mitjançant memòries descriptives de les activitats de formació en educació diabetològica dutes a terme en el període. Aquestes memòries han d'incloure el tipus d'intervenció realitzada, les vies i els mètodes emprats, la població diana a la qual s'ha dirigit i si s'ha fet alguna avaluació i els resultats.

Trasplantament de pàncrees.

$$\frac{\text{nombre de trasplantaments de pàncrees realitzats a persones amb DM}_t}{\text{total població}_t} \times 100$$

Nivell de desagregació: per a principals subgrups d'edat i sexe.

Font d'informació: l'Organització Nacional de Trasplantaments per al numerador i dades de padró de l'INE per al denominador.

Periodicitat: bianual.

Projectes d'investigació.

Aclariments: nombre de projectes d'investigació relacionats amb la DM i finançats públicament, bé a través de l'Institut de Salut Carlos III o bé a través de finançament autonòmic directe.

Nivell de desagregació: per camps d'investigació dins l'àrea temàtica de diabetis o bé dins les àrees d'investigació relacionades.

Fonts d'informació: Institut de Salut Carlos III i organismes pertinents de la comunitat autònoma.

Periodicitat: anual.

ANNEX 1

FUNCIONAMENT DE L'HOSPITAL DE DIA DE DIABETIS.

El funcionament de l'hospital de dia de diabetis ha de recaure en el servei d'endocrinologia i nutrició. Amb una dotació adequada de recursos humans, tecnològics[62] i d'espai físic com per complir amb els estàndards establerts, l'hospital de dia de diabetis ha de oferir al ciutadà:

1. Consulta d'alta resolució.

Per al pacient en consulta programada per a consultes externes d'endocrinologia amb la seqüència a l'atenció següent:

- Entrevista amb el facultatiu o la facultativa, registre de dades en la història clínica i exploració física.
- Extracció de sang per HbA1c, perfil lípids, glucèmia i altres.
- HbA1c ràpida per a la presa de decisions. Determinació d'albúmina en orina.
- Avaluació de retinopatia (imatge digital de fons d'ull).
- Determinació del pes, talla, índex de massa corporal, perímetres de cintura i maluc.
- Entrevista amb infermeria per a valoració del tractament, de l'autocontrol, de l'educació, de la qualitat de vida i del tabaquisme.
- Entrevista i alta mèdica.

2. Atenció a les descompensacions agudes de la diabetis susceptibles de ser controlades i/o resoltes en menys de 12 hores.

Per al pacient urgent derivat d'urgències de l'hospital, consultes externes, atenció primària o que el propi pacient ho ha sol·licitat amb la seqüència a l'atenció següent:

- Recepció de la persona per infermeria.
- Valoració mèdica per endocrinòleg i instauració del tractament.

[62] Es dotarà, en la mesura del possible, dels instruments bàsics següents:
1 Electrocardiògraf (ECG).
1-2 Bombes d'infusió contínua d'insulina.
1-2 Sistemes per monitorització contínua de glucèmia (SMCG).
1 Equip per a l'estudi doppler d'extremitats inferiors (arteriopatia perifèrica).
1 Equip per a l'avaluació de neuropatia perifèrica.
1 Retinògraf – càmera no midiàtrica.
1-2 Holters per a monitorització contínua de tensió arterial (Holter de TA).

- HbA1c ràpida per a la presa de decisions i cetonèmia si es requereix.
- Seguiment evolutiu per infermeria i medicina.
- Alta mèdica o ingrés en un llit d'hospitalització convencional d'aguts.

3. Insulinització i/o optimització de pacients en règim ambulatori.

Per al pacient amb consulta programada per a consultes externes d'endocrinologia amb la seqüència a l'atenció següent:

- Recepció.
- Valoració i tractament per endocrinòleg.
- Instauració del tractament.
- Educació diabetològica a rebre per infermeria.
- Alta mèdica.

4. Implantació de bombes d'insulina d'infusió contínua.

Per al pacient amb consulta programada per a consultes externes d'endocrinologia amb la seqüència a l'atenció següent:

- Recepció per infermeria. Programa educatiu estructurat.
- Implantació de la bomba.
- Seguiment seqüencial de glucèmies i ajust de dosis. Valoració conjunta.
- Alta mèdica. Programació de visites periòdiques.

5. Implantació del sistema de monitorització continu de glucosa.

Per al pacient amb consulta programada per a consultes externes d'endocrinologia amb la seqüència a l'atenció següent:

- Recepció per infermeria.
- Implantació del sistema de monitorització continu de glucosa.
- Seguiment seqüencial de glucèmies i ajust del sistema.
- Alta mèdica.
- Retorn entre les 48 i les 72 hores després per la retirada del sistema de monitorització continu de glucosa i avaluació.

6. Realització d'exploracions complementàries.

Per al pacient urgent derivat per consultes externes d'endocrinologia o amb consulta programada per consultes externes d'endocrinologia o atenció primària i amb la seqüència a l'atenció següent:

- Recepció per infermeria.
- Realització de l'exploració.
- Registre de dades i activitat.
- Informe i alta mèdica.

ANNEX 2

ÚS EFICIENT DE L'AUTOANÀLISI DE LA GLUCÈMIA CAPIL·LAR COM A EINA EDUCATIVA EN L'AUTOCONTROL DE LA PERSONA AMB DIABETIS

L'autoanàlisi de la glucèmia capil·lar (AAGC) aporta informació sobre els nivells de glucosa i les seves oscil·lacions al llarg del temps.

Aquesta informació només és útil si s'utilitza per adaptar millor el pla de tractament (alimentació, exercici i medicació) a les necessitats de la persona amb diabetis, per la qual cosa es requereix una educació diabetològica adient i la revisió periòdica conjunta dels resultats amb l'equip sanitari.

En aquest sentit, l'AAGC, amb ajustament del tractament, forma part dels programes educatius d'autocontrol, de la mateixa manera que l'adquisició de coneixements sobre la malaltia, els seus tractaments, les seves complicacions o l'autocura dels peus.

L'AAGC és la mesura que pren la persona amb diabetis de la glucèmia capil·lar mentre que l'autocontrol consisteix en la presa de decisions sobre la xifra de glucèmia obtinguda mitjançant l'ajust de la dieta, de l'exercici o de la medicació, amb la finalitat d'aconseguir els objectius pactats amb el professional sanitari.

INDICACIONS

La utilitat de l'AAGC és inqüestionable en les persones en tractament amb insulina ja que el coneixement de la glucèmia permet ajustar-ne la dosi, mentre que l'evidència científica actual és molt controvertida en el cas de les persones amb diabetis tipus 2 que no són tractades amb insulina[63].

[63] La darrera revisió sistemàtica i la metanàlisi sobre l'ús d'AAGC en diabetis tipus 2, realitzada el març de 2010, que inclou persones tractades amb insulina basal, i que fa un repàs de la literatura en anglès sobre revisions sistemàtiques anteriors, assajos clínics, estudis observacionals i qualitatius, troba que l'AAGC té limitada eficàcia per millorar el control glucèmic en persones amb diabetis tipus 2 tractades amb dieta o antidiabètics orals, fet que fa improbable el seu cost/eficàcia. No obstant, no hi ha dades suficients per extreure conclusions en els casos de dosi basal única d'insulina ni en determinats subgrups. L'AAGC pot millorar el control glucèmic en el context d'una educació diabetològica adequada (d'usuaris i de professionals) que permeti respondre els resultats mitjançant les modificacions en l'estil de vida i l'ajustament del tractament. La revisió sistemàtica conclou que, en aquests moments d'escassetat de recursos no pareix lògic invertir en l'AAGC de persones amb diabetis no tractades amb insulina. Una revisió Cochrane de l'any 2005 conclou que l'AAGC podria millorar el control glucèmic en persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades. Com és lògic, no té en compte les dades aportades per dos assajos clínics controlats posteriors, que destaquen per la seva qualitat i importància: l'estudi DIGEM

Amb caràcter general, l'Estratègia de diabetis de les Illes Balears recomana adoptar les

amb 453 persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades, ateses en atenció primària, distribuïdes en tres grups (un grup estàndard i dos grups d'AAGC més o menys intensos) en els quals no es varen observar diferències significatives en el control glucèmic al cap de dotze mesos i l'estudi ESMON en persones amb diabetis tipus 2 recentment diagnosticada menors de 70 anys, en els quals no s'observa diferència en la reducció de l'HbA1c, ni en hipoglucèmies. L'AAGC s'associa a pitjors resultats en la subescala de depressió d'un qüestionari sobre benestar.

En el nostre àmbit, un assaig clínic controlat i desenvolupat en atenció primària amb 100 persones amb diabetis tipus 2 no troba diferències estadísticament significatives en la millora del control glucèmic, tot i que es mostra una inclinació favorable a l'AAGC.

Altres informes d'agències d'avaluació de tecnologies sanitàries, com la canadenca, conclouen que es justifica l'ús rutinari d'AAGC en persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades, mentre que el suec admet el seu ús en persones en tractament amb secretagogs (sulfonilurees o glinides), en casos amb finalitat educativa i en presència de canvis de tractament o de malalties intercurrents. Un ús més restrictiu que l'actual estalviaria costs sense incrementar els riscs.

Les guies de pràctica clínica consultades tenen recomanacions variables. La NICE de 2008 recomana oferir-ne a persones amb diabetis de diagnòstic recent com a part del procés d'educació, per a la informació sobre el risc d'hipoglucèmia, en el cas de malalties agudes intercurrents i com element de seguretat per al desenvolupaments d'activitats com la conducció de vehicles i el maneig de màquines que poden produir lesions. Anualment s'ha d'avaluar la capacitat de la persona amb diabetis per a la realització de l'anàlisi.

L'IDF de 2009 constata la inconsistència de les dades de persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades i recomana l'AAGC només quan els professionals i les persones amb diabetis tenguin habilitats, coneixements i voluntat d'ajustar el tractament segons els resultats.

La SIGN no recomana l'ús rutinari en persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades amb l'excepció d'aquelles persones tractades amb sulfonilurees, les persones amb major risc d'hipoglucèmia, la presència de malaltia aguda intercurrent, de canvis significatius en el tractament farmacològic, els casos de dejú (per exemple en Ramadan), així com en persones amb control inestable o pobre (HbA1c superior a 8%), les dones gestants amb diabetis no insulinitzades o les dones amb diabetis que planifiquin una gestació.

Les recomanacions de l'ADA 2010 constaten les incerteses actuals sobre la utilitat de la tècnica.

En el nostre àmbit, la Guia de pràctica clínica sobre diabetis tipus 2 no recomana l'AAGC en persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades amb control metabòlic acceptable i en les persones recentment diagnosticades. Es pot oferir en persones seleccionades per proporcionar informació sobre les hipoglucèmies, valorar el control glucèmic després de canvis de medicació o estils de vida o monitoritzar els canvis en el transcurs de malalties intercurrents. L'oferta ha d'emmarcar-se dins un programa estructurat d'educació i autocontrol amb un seguiment regular. Per això, s'ha de tenir en compte el nivell de motivació, les habilitats i les preferències, la freqüència d'hipoglucèmies, el tipus de medicació que prenen les persones i els costs.

Per una altra banda, distintes comunitats autònomes han elaborat documents sobre l'ús d'AAGC. De la visió conjunta dels cinc documents analitzats, es poden formular tres conclusions principals:

- Hi ha acord a l'hora de no considerar necessari l'AAGC rutinari en persones amb diabetis tipus 2 en tractament dietètic, ni en persones amb biguanides, tiazolidinediones o inhibidors d'alfa glucosidases.
- L'ús de nou fàrmacs (inhibidors de dipeptilpeptidasa 4 i anàlogues de GLP 1) només s'analitza en els documents més recents de les Illes Canàries, Madrid i València. Només en un d'aquests es recomana l'AAGC en aquest grup.
- Tots els documents recomanen l'AAGC en les persones tractades amb secretagogs (sulfonilurees i glinides) excepte en el document de la Comunitat Valenciana en el qual no es recomana l'AAGC de manera rutinària en cap de les persones amb diabetis tipus 2 no insulinitzades, amb l'excepció d'aquelles situacions amb risc de desestabilització, com són les produïdes per canvis en el tractament, l'ús de

recomanacions publicades l'any 2010, de la Societat Espanyola de Diabetis sobre el mesurament de la glucèmia capil·lar en persones amb diabetis, que es recull en la taula 20, de persones amb diabetis 1 i 2 no associades a la gestació, i en la taula 21 de gestants amb diabetis.

TAULA 20. FREQÜÈNCIA D'AUTOANÀLISI EN PERSONES AMB DIABETIS

Tipus de tractament	Control glucèmic estable	Control glucèmic no estable*
Mesures no farmacològiques	no necessita[a]	1 vegada al dia pre o postingesta, o un perfil de 7 punts en un dia
Fàrmacs que no produeixen hipoglucèmia[b]	no necessita[a]	1 vegada al dia pre o postingesta, o un perfil de 7 punts en un dia
Fàrmacs que sí produeixen hipoglucèmies[c]	1 vegada per setmana	1 vegada al dia pre o postingesta, o un perfil de 7 punts en un dia
Insulina basal amb o sense teràpia oral	3 vegada per setmana	2-3 vegades al dia
Insulina bifàsica o NPH 2-3 dosis	1-3 vegades al dia	2-3 vegades al dia + perfil 6-7 punts/dia/setmana
Teràpia insulina bolobasal	3-4 vegades al dia + perfil 6-7 punts/dia/setmana	4-7 vegades al dia
Bombes d'insulina	4-10 vegades al dia	Individualitzar (valorar monitorització contínua de glucosa)
Situacions intercurrents complexes	Individualitzar mentre persisteixin	
Diabetis infantojuvenil	Individualitzar	

Font: *Av Diabetol* Recomanacions 2010 de la Societat Espanyola de Diabetis.

* Control glucèmic no estable: casos d'inici i/o canvi de tractament i/o davant xifres de glucèmia fora d'objectius i/o hipoglucèmies.

[a] Estaria justificada en educació terapèutica de forma temporal.

[b] Metformina, glitazonas, inhibidors de dipeptidilpeptidasa 4 (DPP-4), anàlegs de glucagó com pèptid 1 (GLP-1), inhibidors d'alfa-glucosidades.

[c] Sulfonilurees, glinides.

Nota: en persones amb diabetis tipus 1 es recomana el mesurament de cossos cetònics en sang i/o orina.

---

medicaments que alterin el control glucèmic, canvis en els estils de vida o situacions intercurrents. Finalment, cal destacar el document de la Societat Espanyola de Diabetis (SED) que també recomana l'ús d'AAGC en el cas de tractament amb secretagogs.

TAULA 21. FREQÜÈNCIA D'AUTOANÀLISI EN DONES GESTANTS AMB DIABETIS.

Tipus de diabetis	Tractament	Control glucèmic estable	Control glucèmic no estable*
Diabetis pregestacional[a]	Insulina (qualsevol règim)	6-7 vegades al dia	
	Bombes d'insulina	6-10 vegades al dia	Individualitzar (valorar monitorització contínua de glucosa)
Diabetis gestacional	Mesures no farmacològiques	2-3 vegades al dia[b]	
	Insulina (qualsevol règim)	3-4 vegades al dia + perfil 6-7 punts/dia/setmana	

Font: *Av Diabetol* Recomanacions 2010 de la Societat Espanyola de Diabetis.

* Control glucèmic no estable: casos d'inici i/o canvi de tractament, i/o enfront de xifres glucèmiques fora d'objectius, i/o hipoglucèmies.
[a] Seguir aquestes mateixes recomanacions en la planificació de l'embaràs en la pacient amb diabetes, com a mínim els 6 mesos previs.
[b] A l'inici 4 determinacions al dia durant les primeres dues setmanes que es redueixen a 2-3 al dia, si la dona gestant amb diabetis està estable.
Nota: es recomana el mesurament de cossos cetònics en sang i/o orina.

ELECCIÓ DEL SISTEMA DE MESURAMENT

En l'elecció del sistema de mesurament, s'han de tenir en compte factors com l'edat i l'activitat laboral, així com la possible presència de situacions clíniques especials (nounats, gestants, persones amb insuficiència renal, etc.). L'Estratègia de diabetis de les Illes Balears, en la seva acció concreta número 126 recomana l'elaboració d'un document que ajudi a triar aquell sistema de mesurament més idoni per a cada circumstància.

MISSATGES EDUCATIUS GENERALS

- Pautar l'horari i el nombre de controls necessaris i explicar quins són els valors de glucèmia desitjables, com actuar en el cas de descompensacions (valors molt elevats o molt baixos) i quan consultar.
- Explicar com s'han de registrar els valors en la llibreta d'AAGC anotant el moment del mesurament, el tractament i les circumstàncies concurrents que puguin ser d'interès.
- Insistir en la importància que la persona amb diabetis dugui amb ella mateixa la llibreta a les visites de control.

- Fomentar en tot moment la responsabilitat i l'autonomia de les persones amb diabetis, de manera que no necessitin l'AAGC com una possible font de recriminacions o judicis de valor, sinó com una eina educativa més de la qual poden beneficiar-se. Per això, és preferible parlar de valors "alts" o "baixos" en comptes de "dolents" o "bons".
- Revisar conjuntament el funcionament de l'aparell mesurador, la tècnica de punció, així com la manipulació i la conservació de les tires reactives. Aquesta revisió s'ha de dur a terme una vegada a l'any o quan les xifres de glucèmia no es corresponen amb els resultats de l'HbA1c.
- En cas que es pauti un autocontrol de glucèmia capil·lar poc freqüent, és preferible emprar tires envasades individualmemnt.

EXPLICACIÓ DE LA TÈCNICA

a) Presentació del material d'autoanàlisi

Explicar que el sistema de mesurament consta d'un equip mesurador, de tires reactives, d'un punxador i de llancetes.

Les tires reactives són suports plàstics de distintes mides. Una zona de la tira conté una substància que produeix una reacció al contacte amb la mostra de sang.

El mesurador és un dispositiu electrònic dissenyat per analitzar aquella gota de sang, de manera que, una vegada produït el contacte s'esperen entre 4 a 30 segons per conèixer el nivell de glucosa en sang capil·lar. S'ha de triar el mesurador que millor s'adapti a les necessitats de la persona segons l'edat, activitat laboral, nivell sociocultural o la presència d'alguna discapacitat (visió reduïda, tremolor senil, etc.).

Els punxadors són dispositius per a l'extracció d'una mostra de sang que tenen la capacitat de regular la profunditat a la qual es dispara la llanceta per disminuir el dolor i compten amb un sistema de seguretat que impedeix la reutilització de la llanceta i l'expulsa sense necessitat de manipulació.

Les llancetes són dispositius de plàstic d'un sol ús amb una agulla incorporada i preparades per minimitzar el dolor i la lesió en la pell.

b) Explicació del funcionament del mesurador i de la tècnica de punció:

Ensenyar la tècnica correcta d'utilització del mesurador a la persona i a la seva família.

Mostrar les zones adequades per a la punció (part lateral del cap del dit mitjançant llanceta d'un sol ús) i la grossària suficient de la gota de sang.

Mostrar com i quan de temps ha de contactar la gota de sang amb la tira.

Remarcar la importància de tenir les mans netes i seques (rentar amb aigua i sabó).

Comprovar que s'ha entès tot el procediment i presenciar la realització d'una prova amb el material de la persona amb diabetis.

Informar de les causes d'errada més freqüents: aparell mal calibrat, tires reactives caducades o en mal estat, gota insuficient per una prompta retirada del dit, presència d'aigua, d'alcohol, de saliva o d'altres substàncies que mantenguin el dit humit, "dits dolços" després d'una hipoglucèmia, mans fredes o cianòtiques.

Emprar un sol mesurador, ja que els valors canvien d'un a l'altre. Si és necessari, canviar i retirar els mesuradors vells.

c) Explicació sobre el bon ús de les tires reactives:

Emprar les tires immediatament després de treure-les de l'envàs.

Conservar l'envàs tancat en un lloc sec i fresc. No emmagatzemar a temperatures inferiors a +2°C ni superiors a +32°C.

No realitzar determinacions a temperatures inferiors a +14°C ni superiors a 40°C.

Emprar correctament els codis.

No tallar ni doblegar les tires.

Anotar la data d'obertura i observar la data de caducitat.

Fer un ús responsable de les tires, ja que tenen un preu elevat. Seguir la freqüència pautada per l'equip sanitari i evitar realitzar determinacions a altres persones.

ANNEX 3

ABORDATGE DE COMPLICACIONS CRÒNIQUES

AVALUACIÓ DEL RISC CARDIOVASCULAR

Dades per a l'anamnesi que s'han de registrar:

- Data del diagnòstic de diabetis mellitus.
- Sexe.
- Hàbit tabàquic.
- Antecedents personals de malaltia cardiovascular, hipertensió i altres factors de risc cardiovasculars.
- Antecedents familiars, en primer grau de consanguinitat, de malaltia cardíaca precoç (homes menors de 55 anys o dones menors de 65 anys), hipercolesterolèmia i altres dislipèmies genètiques.

Exploració física:

Pes, talla, índex de massa corporal, perímetre abdominal i pols.

Càlcul del risc cardiovascular:

Calcular anualment el risc cardiovascular mitjançant l'equació de REGICOR. Encara que no existeixen evidències que demostren l'efectivitat de la utilització de les taules de risc cardiovascular com l'estratègia per minvar la morbimortalitat cardiovascular, és important identificar aquelles persones que presenten un major risc. L'equació REGICOR (Framingham calibrada) que estima el risc coronari a 10 anys, està adaptada i validada a la població espanyola.

Càlcul de risc cardiovascular segons l'equació REGICOR	
-Risc alt	superior o igual al 20 %
-Risc moderat	entre el 10 i el 19%
-Risc baix	entre el 5 i 9%
-Risc molt baix	inferior al 5%

No s'hauria d'aplicar l'equació per tractarse de pacients d'alt risc "per se" en cas de hipercolesterolèmia familiar i altres dislipèmies genètiques altament aterogèniques, en presència de xifres de colesterol total majors a 320mg/dl, hipertensió arterial de grau 3, persones amb diabetis i microalbuminuria, o de LDL major a 240 mg /dl ni en prevenció secundària.

Cribratge d'arteriopatia perifèrica:

S'ha de realitzar anamnesi dirigida i palpació de pols perifèric amb periodicitat anual.

A més, es determinarà l'índex turmell braç (ITB) mitjançant doppler en els casos següents:

- Absència de pols.
- Símptomes de claudicació intermitent.
- Persones amb diabetis majors de 50 anys.
- Persones amb diabetis menors de 50 anys amb divers factors de risc o amb diabetis de més de 10 anys d'evolució.

Diagnòstic de la vasculopatia perifèrica mitjançant la determinació del ITB	
Índex turmell braç	**Grau**
Major a 1,3	Arteriopatia arterioscleròtica
Entre 0,9 i 1,3	Normal
Entre 0,61 i 0,9	Arteriopatia perifèrica lleu
Entre 0,41 i 0,60	Arteriopatia perifèrica moderada
Inferior a 0,41	Arteriopatia perifèrica greu

- Si el ITB és normal, es recomana repetir-lo als 5 anys.
- Si el ITB és inferior a 0,6, s'ha de derivar a cirurgia vascular.
- Derivar de forma preferent, si hi ha claudicació intermitent invalidant, disminució ràpida de la distància de claudicació i gangrena seca sense infecció.
- Derivar de forma urgent si hi ha dolor en repòs i gangrena seca amb zones suggestives d'infecció.

Cribratge de cardiopatia isquèmica:

És recomanable realitzar anamnesi dirigida i electrocardiograma (ECG) anual, encara que no hi ha suficient evidència científica sobre la reducció de la morbimortalitat coronària en la

població general amb diabetis, i per a persones amb risc es requereixen estudis addicionals.

En pacients asimptomàtics també s'ha de realitzar anamnesi dirigida i ECG anual.

Derivar a cardiologia en presència d'ECG basal alterat, o aparició d'alteracions electrocardiogràfiques respecte a estudis previs que podrien ser secundàries a una cardiopatia isquèmica silent, dolor toràcic atípic o dispnea no filiada i homes amb diabetis de més de 10 anys d'evolució, retinopatia i/o malaltia arterial perifèrica.

En cardiologia es valorarà de forma individualitzada la realització d'ergometria, prova d'esforç isotòpic o ecocardiografia d'estrès.

Cribratge de malaltia cerebrovascular:

Anamnesi dirigida i palpació i/o auscultació de pols carotídies.

Derivar a cirurgia vascular en cas de detecció de bufs carotidis.

Cribratge d'aneurisma d'aorta abdominal i estenosi de l'artèria renal:

Exploració abdominal. Sol·licitar ecografia abdominal si es detecta buf abdominal o es produeix millora o empitjorament sobtat d'hipertensió arterial.

RISC CARDIOVASCULAR - TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

Tractament hipolipemiant:

Prevenció primària:

A la persona amb diabetis, amb una probabilitat o risc cardiovascular superior al 10%, se li ha d'indicar tractament amb estatina en dosis moderades, independentment del nivell de LDL-c. La selecció d'estatines es realitzarà conforme a la Guia farmacoterapèutica internivells de les Illes Balears.

Si no es tolera, reduir la dosi o plantejar una alternativa amb fibrats, encara que l'evidència és escassa i controvertida.

Els objectius de control en la diabetis tipus 2, segons l'ADA són:

	Objectiu de control	*Intensificar intervencions*
HbA1c* (%)	< 7	> 8
Colesterol total (mg/dl)	< 200	> 230
LDL	<100	> 130
HDL (mg/dl)	> 40	> 35
Triglicèrids (mg/dl)	< 150	> 200

Prevenció secundària:

Tota persona amb diabetis i malaltia cardiovascular manifesta ha de rebre tractament amb estatines. LDL-c objectiu 100 mgr/dl.

L'ADA recomana en persones amb malaltia cardiovascular reduir el LDL a valors per sota de 70 mg/dl per obtenir una disminució significativa d'episodis cardiovasculars[64].

També la SED recomana en casos amb alt risc cardiovascular definits per l'existència de malaltia cardiovascular clínica o subclínica, nefropatia o associació de múltiples factors de risc, l'objectiu serà LDL-c per sota de 70 mg/dl[65].

Comentaris:

Quan no s'aconsegueixen els objectius de LDL colesterol desitjats, es pot plantejar afegir

[64] Les recomanacions de l'ADA 2010 expliciten, per a persones amb diabetis amb malaltia cardiovascular manifesta, baixar l'objectiu de colesterol per davall dels 70 mg/dl (recomanació de grau B).
[65] "Documento de consenso. Diabetes y riesgo cardiovascular. Recomendaciones del grupo de trabajo diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular de la SED, 2009". *Av. Diabetol. 2009; 25:449-54*

altres fàrmacs com un fibrat (preferiblement fenofibrat) o ezetimiba, però no hi ha evidència de que aquesta teràpia combinada és més eficaç que l'estatina tota sola en la prevenció d'episodis cardiovasculars.

És desitjable arribar a nivells de triglicèrids inferiors a 150 mg/dl i de colesterol HDL superiors a 40 mg/dl en homes i superiors a 50 mg/dl en dones. Tanmateix, el tractament amb estatines dirigit a minvar el colesterol LDL segueix sent l'estratègia preferida.

Abans d'iniciar el tractament farmacològic és recomanable realitzar dues determinacions del perfil lipídic. Una vegada començat el tractament s'ha de realitzar un primer control a les 8-12 setmanes i després d'haver aconseguit l'adient control, es recomana una analítica cada 12 mesos.

En aquelles persones en qui no s'aconsegueixen els objectius terapèutics en el valor de LDL inicials que es mostren excessivament alts o no toleren dosis més altes d'estatines, seria un resultat acceptable una reducció del cLDL entre el 30-40% respecte al valor basal.

Durant l'embaràs les estatines estan contraindicades.

Antiagregació:

Prevenció primària:

Les recomanacions de l'ADA, en la seva edició de l'any 2010, especifica que s'ha de considerar el tractament antiagregant plaquetari amb àcid acetilsalicílic (75-162 mg/dia) com estratègia de prevenció primària en persones amb diabetis 1 o 2 amb alt risc vascular (risc a 10 anys superior al 10%). Això inclouria la majoria dels homes majors de 50 i les dones majors de 60 anys d'edat que tenen, com a mínim, un factor de risc cardiovascular addicional. Encara no hi ha dades suficients com per recomanar àcid acetilsalicílic per a la prevenció primària en persones amb inferior grau de risc de l'esmentat anteriorment. És a dir, en homes d'edat no superior als 50 i dones d'edat no superior als 60 anys. Per aquests grups etaris amb múltiples factors de risc és necessari el criteri clínic, fer balanç del benefici potencial i el risc de sagnat i reforçar el control d'altres factors de risc cardiovascular com a mesura per reduir el risc de presentar un esdeveniment cardiovascular (control d'hipertensió arterial, deshabituació a tabac, etc.).

Si la persona presenta al·lèrgia, plantejar antiagregació amb clopidogrel. A més, si hi hagués intolerància gàstrica associada emprar omeprazol.

No es recomana el tractament amb àcid acetilsalicílic en persones amb diabetis menors de 30 anys i està contraindicada en menors de 21 anys.

Prevenció secundària:

Tota persona amb diabetis que hagi presentat un esdeveniment cardiovascular ha de seguir un tractament antiagregant plaquetari amb àcid acetilsalicílic. És recomanable que la tensió arterial sigui inferior a 145/90 mmHg per començar el tractament.

Si la persona presenta al·lèrgia, plantejar antiagregació amb clopidogrel. A més, si hi hagués intolerància gàstrica associada emprar omeprazol.

Es pot plantejar en persones amb risc molt alt/elevat, l'associació d'àcid acetilsalicílic amb clopidogrel durant el primer any després d'una síndrome coronària aguda.

Tractament antihipertensiu:

L'objectiu de control de la pressió arterial 130/80 en la persona amb diabetis ha estat àmpliament recomanat per societats científiques i guies clíniques. No obstant això, aquesta recomanació no està basada en assajos clínics prou consistents que avalin aquest objectiu i així es posa de manifest en documents de recent publicació pel que en absència d'evidència científica per recomanar un valor de control de tensió arterial en la persona amb diabetis sense complicacions es pot mantenir el mateix objectiu de control que en població general hipertensa, es a dir 140/90. No obstant això, l'ADA manté el valor de 130/80 com a objectiu de control de TA en el pacient amb diabetis.

En la persona amb diabetis amb complicacions, principalment micro o macroalbuminúria o lesió d'òrgan diana, es recomanable començar tractament farmacològic en valors de tensió arterial normals-alts (130-139/85-90).

En persones amb insuficiència renal i proteïnúria superior a 1g, l'objectiu és minvar la tensió arterial per sota de 125/75 mmHg.

En dones embarassades, l'objectiu és 110-129/65-79 mmHg. Els IECA i ARA 2 estan contraindicats.

Si la tensió arterial és superior a 140/90, s'ha d'iniciar tractament farmacològic.

Primer escaló: IECA (o ARA 2 si no es tolera) pujant lentament a dosis màximes tolerades. No obstant, aquests fàrmacs estan contraindicats durant l'embaràs.

Si la tensió arterial estigués per sobre de 20mmHg, sobre l'objectiu o tensió arteriral diastòlica superior a 10 mmHg, iniciar tractament amb una combinació de dos fàrmacs: IECA/ARA2 amb diürètic.

Segon escaló: tiazida 12,5-25 mg /dia o diürètics de nansa si la creatinina és superior a 1,5 mg/dl o filtració glomerular estimada inferior a 30-40 ml/min.

Tercer escaló: Antagonistes del calci (ACA) o betabloquejants (Bb) cardioselectius (d'elecció en cardiopatia isquèmica i insuficiència cardíaca).

Quart escaló: ACA o Bb , si no s'han emprat abans; bloquejadors alfa, agents d'acció central (moxonidina).

Control òptim de glucèmia:

L'objectiu de control en la persona amb diabetis en general és aconseguir una hemoglobina glicosilada inferior al 7%, per la qual cosa s'han d'intensificar les intervencions quan aquesta està per sobre del 8%. Es poden definir objectius de control més estrictes, d'HbA1c de 6,5%, en persones amb diabetis de curta durada, joves sense comorbiditats ni complicacions cròniques, ni risc cardiovascular elevat i, per contra, perseguir l'objectiu d'HbA1c del 7% en la resta de persones, sempre i quan aquest objectiu sigui factible sense provocar hipoglucèmies greus i evitant tractaments fútils (acarnissaments terapèutics).

NEFROPATIA DIABÈTICA

Cribratge de microalbuminúria:

El cribratge de microalbuminúria es durà a terme amb periodicitat anual fins als 70 anys si és negatiu en determinacions prèvies i, fins i tot, fins a edats més avançades si existeix indicació clínica.

Si la microalbuminúria és positiva es realitzarà la determinació 3 vegades a l'any.

L'ADA: recomana fer cribratge anual de nefropatia diabètica mitjançant determinació de microalbuminúria en persones amb diabetis tipus 1 de més de 5 anys d'evolució de la malaltia i en totes les persones amb diabetis tipus 2 des del moment del diagnòstic. A més, recomana determinar la creatinina plasmàtica i GFR anualment, amb independència dels nivell d'albuminúria.

NICE - *Guia de pràctica clínica sobre la diabetis tipus 2*: A Espanya, l'any 2008, es varen publicar unes recomanacions sobre el cribratge de la nefropatia diabètica, en el context del Pla de qualitat pel sistema nacional de salut, que adopten la metodologia de la Guia de pràctica clínica NICE.

La recollida de l'orina durant períodes prolongats de temps pot resultar farragosa per als pacients, pel que es proposen alternatives més senzilles, basades en la determinació matinal d'orina aïllada.

Per al cribratge es recomana la determinació del quocient albúmina/creatinina en la primera orina del matí. En el cas d'un resultat positiu, una vegada excloses altres possibles causes (com infeccions urinàries), es recomana la repetició de la prova en dues ocasions amb un interval mensual.

Es recomana el cribratge de microalbuminúria en el moment del diagnòstic inicial de les persones amb diabetis tipus 2 i posteriorment repetir amb periodicitat anual.

La Guia de diabetis d'atenció primària de 2004 recomana el cribratge de nefropatia mitjançant l'índex albúmina/creatinina (mg/g) en mostra d'orina matinal.

Tractament de la microalbuminúria:

La nefropatia diabètica pot evolucionar des de la fase precoç, determinada per la microalbuminúria (nefropatia incipient), fins a fases més avançades, desenvolupant hipertensió arterial, macroalbuminúria (nefropatia establerta), disminució de la funció renal

i, finalment, insuficiència renal.

L'aparició i la progressió de la nefropatia diabètica depèn de factors no modificables, com la raça i el sexe, però també depèn d'altres factors rellevants sobre els quals sí tenim capacitat per incidir mitjançant un adient tractament, fonamentalment la hiperglucèmia i la hipertensió arterial. No obstant, hi ha altres factors com el tabaquisme, la dislipèmia, l'obesitat o el consum proteic que també poden tenir certa rellevància.

Hiperglucèmia

L'efectivitat del control de la hiperglucèmia en prevenció primària de la nefropatia diabètica està demostrada, tant en persones amb diabetis tipus 1 com en persones amb diabetis tipus 2.

Un dels estudis més representatius en diabetis tipus 1, el Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), va mostrar, després d'un seguiment mitjà de 6,5 anys a 1.441 pacients, una prevalença acumulada de microalbuminúria del 16% en el grup que va rebre tractament intensiu (HbA1c del 7,2%) versus la prevalença del 27% en aquell grup que va seguir el tractament convencional (HbA1c del 9,1%). Això vol dir que s'aconsegueix una minoració del risc relatiu del 39%.

No obstant, tan interessant com aquesta observació va ser el fet que l'efecte renoprotector de la reducció de la hiperglucèmia continuava vigent alguns anys després de la finalització de l'estudi.

Un altre estudi, ara en persones amb diabetis tipus 2, l'*UK Prospective Diabetes Study Group* (UKPDS), va obtenir un resultat similar després d'un seguiment de dotze anys. Les persones que varen seguir un tractament intensiu, amb una HbA1c un 0,9% inferior a la del grup amb tractament convencional, varen presentar un 33% menys d'incidència de microalbuminúria.

També en persones amb diabetis tipus 2, el passat any 2008 es varen publicar els resultats de l'estudi ADVANCE on es va valorar l'ús de glipizida d'alliberació modificada en més d'11.000 persones seguides al llarg de 5 anys. Aquest és l'estudi en el qual millor control glucèmic s'ha aconseguit, una HbA1c mitjana del 6,5%. Es va observar que, en comparació amb placebo (HbA1c del 7,3%), es produïa una reducció del risc de proteïnúria del 30% i de microalbuminúria del 9%.

Totes aquestes evidències justifiquen la reducció dels objectius de control glucèmic en les persones amb diabetis. Concretament, l'ADA recomana que l'objectiu terapèutic quant a la glucèmia capil·lar preprandial (plasma) sigui inferior a 130 mg/dl, la glucèmia capil·lar postprandial (plasma) inferior a 180 mg/dl i la HbA1c inferior al 7%.

Probablement, en etapes més avançades de la nefropatia, quan ja existeix insuficiència

renal, el paper del control glucèmic sigui poc determinant per poder modificar el curs dels esdeveniments.

Hipertensió arterial

Donada la importància de la hipertensió arterial, des del punt de vista del risc cardiovascular, o del risc d'aparició i progressió de nefropatia diabètica, les recomanacions sobre els objectius de tensió arterial en persones amb diabetis són avui inferiors als de la població general, és a dir, valors inferiors o iguals a 130/80 mmHg o, fins i tot, inferiors a 120/75 mmHg si existeix insuficiència renal o proteïnúria superior o igual a 1 g/dia.

En la patogènia de la nefropatia diabètica, un dels factors més importants és la presència d'un augment de la pressió intraglomerular, determinat fonamentalment per l'acció de l'angiotensina II en l'arteriola eferent. Per això, no és estrany que, avui en dia, hi hagi nombroses evidències que els fàrmacs inhibidors de l'enzima conversiva de l'angiotensina (IECA) o els bloquejadors dels receptors de l'angiotensina II (ARA 2) tenguin un efecte beneficiós sobre la nefropatia diabètica més enllà de la minoració de la pressió arterial aconseguida.

En el cas de persones amb diabetis, hipertensió i normoalbuminúria, l'objectiu terapèutic serà evitar que aparegui nefropatia; és a dir, fer prevenció primària. Les dades existents, amb criteris tensionals actuals, se centren en diabetis tipus 2. Aquestes dades provenen del Bergamo Nephrologic Diabetic Complication Trial (BENEDICT), en el qual 1.204 pacients hipertensos i amb normoalbuminúria varen ser tractats durant 3,8 anys amb trandolapril, observant-se una reducció del risc de desenvolupar microalbuminúria d'un 40%.

L'existència de microalbuminúria marca una situació clara de risc respecte a la possibilitat que aparegui una nefropatia establerta (prevenció secundària). En aquest moment el control de la pressió arterial és fonamental, tant que probablement sigui tan important reduir-la com aconseguir aquesta reducció bloquejant el SRAA.

En la diabetis tipus 1, una metaanàlisi de l'ACE inhibitors in Diabetic Nephropathy Trialist Group que valora 12 estudis comparatius amb diversos fàrmacs inhibidors de l'enzima conversora de l'angiotensina II ha demostrat que, enfront del placebo, aquest tipus de tractament disminueix el risc de progressió a proteïnúria (*odds ratio*=0,38) i augmenta la possibilitat de passar a normoalbuminúria (*odds ratio*=3,07). Entre els fàrmacs avaluats, captopril és l'IECA sobre el que es disposa de més experiència i que pareix oferir millors resultats.

En la diabetis tipus 2 hi ha dades que suggereixen que els IECA, sobretot enalapril i, segons els darrers estudis, també perindopril associat a indapamina, reduirien el risc de progressió

de la nefropatia diabètica. No obstant, l'estudi que més impacte ha tengut és l'IRMA que va demostrar que 300 mg/dia d'irbesartan, un fàrmac que bloqueja els receptors d'angiotensina II, administrat durant 2 anys redueix en un 30% el risc d'aparició de proteïnúria. Una experiència similar s'ha publicat recentment amb telmisartan en 527 persones amb diabetis, de nacionalitat japonesa, seguits durant 1,3 anys. Losartan també va reduir el risc de progressió a fallada renal en persones amb diabetis i microalbuminúria.

No s'han trobat assajos que comparin IECA i ARA 2 amb l'objectiu d'avaluar variables de resultat definitives, com trasplantament o fallada renal. D'una revisió Cochrane feta l'any 2006 es conclou que IECA i ARA 2 són eficaços quant a variables de resultat renal: insuficiència renal terminal, duplicació de creatinina sèrica, progressió de micro a macroalbuminúria i regressió de macro a microalbuminúria. No pareix que existeixin diferències entre ambdós grups de fàrmacs en aquests resultats. Els IECA i ARA 2 no varen reduir la mortalitat total versus placebo. Analitzant de forma separada els estudis que varen emprar IECA en dosis plenes, la minoració de la mortalitat sí que va ser significativa [RR 0,78 (IC 95%: 0,61-0,98)], la qual cosa no va ocórrer amb els assajos que varen emprar IECA en dosis baixes.

Tenint en compte que el bloqueig del SRAA és essencial en el maneig de la nefropatia diabètica, s'ha plantejat que el doble bloqueig amb IECA i ARA 2 podria tenir un major efecte renoprotector. En qualsevol cas i atès el risc d'hiperpotassèmia que comporta el bloqueig dual del SRAA, s'ha de ser molt cautelós en el seu ús i reservar-lo per als casos amb proteïnúria important, més que per a persones amb diabetis i hipertensió difícil de controlar.

Quan s'inicia el tractament amb un inhibidor de l'enzima conversa de l'angiotensina o un antagonista dels receptors de l'angiotensina II es recomana emprar la dosi màxima que toleri la persona, amb analítica de control a les 2 setmanes per avaluar la creatinina i el potassi. Es recomana revaluar a la persona cada 4 a 6 mesos i presentar com a objectius la minoració de la microalbuminúria al menys en un 50%.

Quan no s'aconsegueixen els objectius desitjats de tensió arterial mitjançant la inhibició del SRAA, o en cas d'intolerància, altres opcions terapèutiques a considerar són els bloquejadors beta, que varen ser tan efectius com el captopril en l'estudi UKPDS, els antagonistes del calci no dihidropiridínics, que també tenen un efecte antiproteïnúric o l'espironolactona. Freqüentment, amb un únic fàrmac no s'aconsegueix controlar la pressió arterial i es fa necessari l'ús d'associacions, inclosos els diürètics.

Altres mesures

Mesures no farmacològiques: mantenir el pes corporal normal, moderar el consum d'alcohol, reduir la ingesta de sal per sota de 6 gr/dia.

S'aconsella no sobrepassar el consum proteic recomanat en una dieta equilibrada. En el cas de proteïnúria, és recomanable restringir el consum de proteïnes fins a 0,8 g/kg dia.

Tractament de la dislipèmia: utilització d'estatines per aconseguir xifres de colesterol plasmàtic total i LDL dins els objectius. En aquest sentit, les recomanacions de l'ADA són mantenir uns valors de LDL inferiors a 100 mg/dl, de HDL superiors a 40 mg/dl en homes i 50 mg/dl en dones i, xifres de triglicèrids menors de 150 mg/dl.

S'ha d'insistir en l'abandonament de l'hàbit tabàquic i en la realització d'exercici físic aeròbic de manera regular.

És important evitar les situacions que puguin deteriorar una nefropatia diabètica existent o, fins i tot, desencadenar-la tal com seria la utilització d'antibiòtics nefrotòxics, contrasts radiològics, antiinflamatoris no esteroides o l'aparició d'una possible obstrucció uretral.

Finalment, s'ha de considerar el fet d'afegir l'ús profilàctic de l'antiagregació plaquetària en cas d'alt risc cardiovascular, a més del que ja de per si comporta l'existència d'una nefropatia diabètica.

L'ADA recomana l'ús d'IECA en persones amb diabetis tipus 1, hipertensió i qualsevol grau de microalbuminúria. En persones amb diabetis tipus 2 i hipertensió i microalbuminúria (30 – 300 mcg/gr Cr) recomana per igual l'ús d'ARA 2 i/o IECA. En persones amb diabetis tipus 2 i hipertensió i microalbuminúria superior a 300 mg/gr Cr aconsella ARA 2 segons l'evidència científica actual. La combinació de fàrmacs que bloquegen l'eix renina–angiotensina-aldosterona (per ex. IECA + ARA 2 o antagonista mineral corticoide o inhibidor directe de la renina) han demostrat una disminució addicional de l'albuminúria. La combinació d'IECA i ARA II fa precís un estricte control de la funció renal i el potassi.

SNS - *Guia de pràctica clínica sobre la diabetis tipus 2:* estableix les recomanacions següents:

- Les persones amb diabetis i nefropatia (hipertensos i normotensos) haurien de ser tractats amb un IECA. L'antagonista dels receptors d'angiotensina 2 (ARA 2) és el tractament alternatiu quan els IECA no es toleren.

- No es recomana l'ús de la combinació d'IECA i ARA 2.

- Els IECA-ARA 2 han d'emprar-se amb precaució en persones enfront de la sospita d'estenosi de l'arteria renal. Es recomana la monitorització de la creatinina plasmàtica i el potassi a les dues setmanes de l'inici d'un tractament.

- En persones amb diabetis tipus 2 i nefropatia es recomana una intervenció multifactorial, amb mesures sobre l'estil de vida i la teràpia farmacològica, al càrrec d'un equip multidisciplinari amb una adient preparació.

ANNEX 4

INDICACIONS DE LA BOMBA D'INSULINA

Els objectius de tractament intensiu en les persones amb diabetis tipus 1 poden ser aconseguits amb la teràpia bolobasal. No obstant, en nombroses ocasions no s'arriben a aconseguir els objectius pel que la teràpia amb infusió subcutània contínua d'insulina resulta una bona alternativa terapèutica. Aquesta permet una millora de les oscil·lacions glucèmiques, un descens de l'hemoglobina glicosilada, de la glucèmia mitjana diària i de la glucèmia basal, el que es tradueix en una millora en la qualitat de vida en permetre flexibilitzar els horaris i l'administració de bolus extra d'insulina. Tenen com a inconvenient un cost elevat i requereixen un grup de professionals formats amb temps suficient de dedicació.

En els darrers anys, el major increment en la utilització d'aquestes bombes d'insulina ha estat en l'edat pediàtrica, caracteritzada per una elevada sensibilitat a la insulina, patrons impredictibles d'ingesta, gran variabilitat en l'exercici, gran vulnerabilitat davant la hipoglucèmia, menor capacitat per avisar d'aquestes i major repercussió de les hipoglucèmies sobre les capacitats cognitives. El consens internacional sobre la utilització de l'ESCI en l'edat pediàtrica confirma la seva idoneïtat en qualsevol tram d'edat pediàtrica, sempre que l'infant tengui un adient suport familiar i professional.

INDICACIONS:

- HbA1c superior a 7 malgrat el bon compliment de MDI.
- Hipoglucèmies greus, recurrents, nocturnes o desapercebudes.
- Fenomen de l'alba.
- Àmplia variabilitat glucèmica independentment de la HbA1c.
- Planificació d'embaràs si no hi ha bon control amb teràpia bolobasal.
- Existència de gastroparèsia.
- Necessitat de flexibilitzar l'estil de vida.
- Requeriments molt baixos d'insulina.
- En la infantessa a qualsevol edat amb pares motivats i col·laboradors.
- Fòbia a les agulles.
- Atletes de competició.

CONTRAINDICACIONS:

- Mancança de motivació i col·laboració de la persona amb diabetis.
- Si no hi ha personal qualificat que ensenyi i guiï aquestes persones.
- Si la persona no realitza al menys un mínim de 4 a 6 determinacions de glucèmia capil·lar diàries.

- Si la persona no presenta estabilitat psicològica i/o no té expectatives realistes.
- Si la persona no maneja l'intercanvi d'aliments.
- Si no en tenen adequats coneixements per solucionar les situacions agudes que es poden presentar en la seva activitat diària.
- Si no acudeixen a les visites amb regularitat.

BIBLIOGRAFIA

Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. "Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030". *Diabetes Care*. 2004;27:1047-53.

Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. "Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030". *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87(1):4-14.

American Diabetes Association. "Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus". *Diabetes Care,* vol. 32, supl. 1, gener 2009.

De Santiago Nocito, Ana. "Definición, clasificación clínica y diagnóstico de la diabetes mellitus" en *Semergen Doc en Diabetes mellitus*, 2006.

NICE http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byTopic&o=7239

Wild, S. et al. "Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030" *Diabetes Care,* vol.27 (5):1047-53, maig 2004.

McCollum, M. et al. "Gender differences in Diabetes Mellitus and effects on self-care Activity" *Gender and Medicine*, vol3, núm1, març 2006.

PROMOCIÓ D'ESTILS DE VIDA SALUDABLES I PREVENCIÓ PRIMÀRIA

Cabeza, E., et al. *Enquesta de Salut de les Illes Balears 2007 (ESIB 2007)*. Conselleria de Salut i Consum. Govern de les Illes Balears. Palma, 2009.

Cabeza, E., et al. *Prevalença de l'Obesitat Infantil a les Illes Balears* (EPOIB). Conselleria de Salut i Consum. Govern de les Illes Balears. Palma, 2007.

DIAGNÒSTIC PRECOÇ

Goberna, R., Aguilar-Diosdado, M., Santos-Rey K., Mateo J. "Documento de consenso para la armonización de resultados de HbA1c en España". Simposi de la Societat Espanyola de Diabetis i la Societat Espanyola de Bioquímica Clínica i Patologia Molecular, novembre 2008.

Kannel WB i McGee DL. "Diabetes and cardiovascular disease". *The Framingham Study*. JAMA. 1979; 241: 2035-38.

Klein R. "Hyperglycemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes". *Diabetes*

Care. 1995; 18: 258-268.

UK Prospective Diabetes Study Group. "Intensive blood-glucose control with sulfonilureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes :UKPDS 33". *Lancet*. 1998; 352: 837-52.

UK Prospective Diabetes Study Group. "Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38". *BMJ*. 1998; 317: 703-13.

"Report of Experts Committee on The diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus". *Diabetes Care* 1997; 20:1197-97.

WHO. "Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complications". Report of WHO Consultation. WHO. Geneva 1999.

Harris R, et al. "Screening Adults for Type 2 Diabetes: A review of the Evidence for the U.S." *Preventive Services Task Force* 2003.

American Diabetes Association. "Screening for type 2 Diabetes". *Diabetes Care* 2004; 27 (supl 1)

American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes". *Diabet Care* 2009; 32 (Supl. 1):S13-S61.

IDF Clinical Guidelines Task Force. "Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care". *Diabet Med* 2006; 23:579-93.

The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). "Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary". *European Heart Journal* (2007) 28, 88-136.

GEDAPS: *Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria*. Recomendaciones clínicas con niveles de Evidencia. 2004. 4ª edición. Elservier (ed).

Ministeri de Sanitat i Consum. *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*. Ed: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.Victoria-Gasteiz, 2008.

Borch-Johnsen, K., Lauritzen, T., Glumer, C. i Sandbaek A. "Screening for Type 2 diabetes – should it be now?". *Diabetes UK* 2003; 20: 175-181.

Hoerger, T.J. et al. "Screening for Type 2 Diabetes Mellitus: A Cost-Effectiveness Analysis". *Ann Intern Med*. 2004;140:689-699.

Herman, W.H., Smith, P.J., Thompson, T.J., Engelgau, M.M. i Aubert, R.E. "A new simple questionnaire to identify people at increased risk for undiagnosed diabetes". *Diabetes Care* 1995; 18: 18: 382-7.

Tabaei, B.P. et al. "Community-Based Screening for Diabetes in Michigan". *Diabetes Care* 2003; 26 (3): 668-670.

Costa, A., Yuri, A., Solá, J. i Conget, I. "Detección de la diabetes mellitus en consultas externas hospitalarias. Utilidad de un cuestionario de cribado". *Med Clin* 2003; 120 (8): 287-91.

TRACTAMENT I SEGUIMENT

UK Prospective Diabetes Study Group. "Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes". *Lancet* 1998; 352: 837-853.

Goday, A. et al. "Epidemiología de la diabetes mellitus". *Endocrinol Nutr. 2002;49:113-26.*

Franch Nadal, J. et al. "Epidemiología de la Diabetes Mellitus en la provincia de León". *Med Clin. 1992;98:607-11.*

Castell, C. et al. "Prevalence of Diabetes in Catalonia (Spain): an oral glucosa tolerance test based population study". *Diabetes Res Clin Pract. 1999;43:33-40.*

Tamayo-Marco, B. et al. "Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerante in Aragon, Spain". *Diabetes Care. 1997;20:534-6.*

De Pablos-Velasco, P.L. et al. "Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucosa intolerance in canarian caucasian population comparison of the ADA and the 1985 WHO criteria: The guia study". *Diabet Med. 2001;18:235- 41.*

The Diabetes Control and Complications Trial Research Group "The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus". *N Engl J Med. 1993;329:977-86).*

UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. "Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes" (UKPDS 33). *Lancet. 1998;352:837-53)*.

Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, et al. "Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes". *N Engl J Med.*

2005;353:2643-53.

Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. "10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes". *N Engl J Med. 2008;359:1565-76).*

Gaede P et al. "Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes". *N Engl J Med. 2008;358:580-91)*.

The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. "Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes". *N Engl J Med*. *2008;358:2545-59.*

The ADVANCE Collaborative Group. "Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes". *N Engl J Med. 2008;358:2560-72).*

Duckworth W et al. "Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes". *N Engl J Med.* 2009;360:1-11.

Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den BG, Betteridge J, De Boer MJ, et al. "Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary". The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J.* 2007;28:88- 136.

European Diabetes Policy Group 1999. "A Desktop Guide to Type 2 Diabetes Mellitus". *Diabet Med.* 1999;16:716-30.

Global Guideline for Type 2 Diabetes. Bruselas: International Diabetes Federation, 2005.

AACE ad hoc Task Force for Standardized Production of Clinical Practice Guidelines. "American Association of Clinical Endocrinologist Protocol for Standarized Production of Clinical Practice Guideline". *Endocrine Pract.* 2002;8 Suppl 1:40-82.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes- 2009. ACE/AACE Diabetes Road Map Task Force, 2005. *Diabetes Care.* 2009;32 Suppl 1:13-6. 40. Disponible en:
www. aace.com/meetings/consensus/odimplementation/roadmap.pdf

Canadian Diabetes Association. *Clinical Practice Guidelines Expert Committee*. *Can J Diabetes.* 2008; 32 Suppl 1:29-31.

National Collaborating Centre for Chronic Conditions. *Type 2 diabetes: national clinical guideline for management in primary and secondary care* (update). London: Royal College of Physicians, 2009.

TRACTAMENT I SEGUIMENT: DIABETIS TIPUS 1.

IDF atlas. "Estimates of type 1 diabetes in children 2010". Disponible en: http://atlas.idf-bxl.org/content/estimates-type-1-diabetes-children-2010.

Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. *Pla de Diabetis de la Comunitat Valenciana 2006-2010*. València 2006.

NICE. *Type 1 diabetes in children, young people and adults*: NICE guideline CG15.

Kitabchi, A. E., Umpierrez, G. E., Murphy, M. B. i Kreisberg, R. A. "Hyperglycemic Crises in Adult Patients With Diabetes: A consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2006,29:2739-2748.

NICE. *Diabetes insulin pump therapy:* NICE guidance TA151

The Diabetes and Complications Trial/ Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Group. "Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes". *N Engl J Med* 2005; 353:2643-2653.

Diabetes Control and Complications Trial Research Group. "The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes". *N Engl J Med* 1993;329:977-86.

TRACTAMENT I SEGUIMENT: DIABETIS TIPUS 2.

"Report of Experts Committee on The diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus". *Diabetes Care* 1997; 20:1197-97.

WHO. "Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complications". Report of WHO Consultation. WHO. Geneva 1999.

American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes". *Diabet Care* 2009; 32 (Supl. 1):S13-S61.

IDF Clinical Guidelines Task Force. "Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care". *Diabet Med* 2006; 23:579-93.

Gaede, P., Vedel, P., Larsen, N., Jensen, G., Parving, H.H. i Pedersen, O. "Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes". *N Engl J Med*. 2003; 348: 383-393.

U. K. Prospective Diabetes Study Group. "Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38". *BMJ* 1998; 317: 703-13.

Kannel, W.B. i McGee, D.L. "Diabetes and cardiovascular disease. The Framingham Study". *JAMA*. 1979; 241: 2035-38.

Klein, R. "Hyperglycemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes". *Diabetes Care*. 1995; 18: 258-268.

U. K. Prospective Diabetes Study Group. "Intensive blood-glucose control with sulfonilureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes :UKPDS 33". *Lancet*. 1998; 352: 837-52.

GEDAPS: *Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria*. Recomendaciones clínicas con niveles de evidencia. 2004. 4ª edición. *Elservier* (ed).

Greenfield, S., Nicolucci, A. i Mattke, S. "Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries". *OECD Health Technical Papers* n° 15. Paris 2004. www.oecd.org/els/health/technicalpapers.

Wens, J., Sirven, K., Mathiu, C., Paulus, D. i Royen, P. "Quality indicators for type-2 diabetes care in practice guidelines: An example from six European countries". *Prim Care Diabet* 1 (2007) 17-23.

Martirosyan, L., Braspenning, J., Denig, P., de Grauw, W.J.C., Bouma, M., Storms, F., et al. "Prescribing quality indicators of type 2 diabetes mellitus ambulatory care". *Qual Saf Health Care* 2008;17: 318-23.

Consensus Committee of The American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation. "Consensus statement on the worldwide standarization of the HbA1c measurement". *Diabetes Care* 2007;30(9):2399-400.

Ramón, F. i Perich, C. Ponencia en el Simposio "Estrategia de consenso para la armonización de resultados de HbA1c". Sevilla, 6 de noviembre de 2008.

Goberna, R., Aguilar-Diosdado, M., Santos-Rey, K. i Mateo, J. "Documento de consenso para la armonización de resultados de HbA1C en España". *Av Diabetol* 2009; 25: 35-7.

Stratton, I.M., Adler, A.I., Neil, H.A., Matthews, D.R., Manley, S.E., Cull, C.A., et al. "Association of glycaemia withmacrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study". *BMJ* 2000; 321: 405-12.

Nathan, D. et al. "Medical Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy A consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes". *Diabetes Care*, Vol 31, núm 12, december 2008.

American Diabetes Association. "Clinical Practice Recommendations 2009". *Diabetes Care* 2009; 32(Suppl 1): S1-98.

Canadian Diabetes Association. "Clinical Practice Guidelines for the prevention and mangement og Diabetes in Canada". *Canadian Journal of Diabetes*. Vol. 32. Suppl. 1. Setembre 2008.

Norris, S.L., Engelgau, M.M., Narayan, K.M.V. "Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. A systematic review of randomized controlled trials". *Diabetes Care* 2001; 24: 561-87.

Piette, J.D. i Glasgow, R.E. "Education and home glucose monitoring". In: Gerstein, H.C., Haynes, R.B. (eds.) *Evidence-based Diabetes Care*. Hamilton, Ontario: BC Decker, 2001; 207-51.

Gary, T.L., Genkinger, J.M., Gualler, E., Peyrot, M. i Brancati, F.L."Meta-analysis of randomized educational and behavioural interventions in type 2 diabetes". *The Diabetes Educator* 2003; 29: 488-501.

Warsi, A., Wang, P.S., LaValley, M.P., Avorn, J. i Solomon, D.H. "Self-management education programs in chronic disease. A systematic review and methodological critique of the literature". *Arch Intern Med* 2004; 164: 1641 -49.

NICE. Technology Appraisal 60. "Guidance on the use of patient-education models for diabetes". London, National Institute for Clinical Excellence, 2003. (review 2006) http://www.nice.org.uk.

Duke, S.A., Colagiuri, S., Colagiuri, R. "Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus". *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jan 21;(1):CD005268.

Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. *Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010*. València 2006.

Región de Murcia. Consejería de Sanidad y Consumo. *Plan Integral de Atención al Diabético 2005-2009.* Múrcia, 2005.

Junta de Andalucía. Consejería de Sanidad. *Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2003-2007.* Sevilla, 2003.

Conserjeria de sanidat. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. *Plan Integral de Diabetes Mellitus de Castilla-La Mancha* 2007-2010.

Nathan, D.M.; Buse, J.B.; Davidson, M.B.; Heine, R.J.; Holman, R.R.; Sherwin R i Zinman, B. "Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy: A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes". *Diabetes Care*. 2006 Aug;29(8):1963-72.

U. K. Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. "Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34)". *The Lancet* 1998; 352:854-65.

TRACTAMENT I SEGUIMENT: EDUCACIÓ DIABETOLÒGICA.

American Diabetes Association. "Clinical Practice Recommendations 2009". *Diabetes Care* 2009; 32(Suppl 1): S1-98.

Canadian Diabetes Association. "Clinical Practice Guidelines for the prevention and mangement og Diabetes in Canada". *Canadian Journal of Diabetes*. Setembre 2008. Volumen 32.Suplement 1.

NICE. "Type 2 diabetes. The management of type 2 diabetes". Clinical guideline 66. Maig 2008.

Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana 2006. Disponible en:

http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.4928-2006%20bueno.pdf

Plan Integral de Atención al Diabético 2005-2009. Consejería de Sanidad y Consumo. Múrcia, 2005. Disponible en:

http://www.murciasalud.es/recursos/fi cheros/76198-PIAD_corregido.pdf

Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2003-2007. Consejería de Sanidad de la Junta d'Andalucía 2003. Disponible en:

http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal/

Plan Integral de Diabetes Mellitus de Castilla-La Mancha 2007-2010. Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha. Disponible en: http://www.jccm.es/sanidad/salud/PIDMCLM07.pdf

Giménez M, Conget I. "Algoritmo terapéutico de la diabetes mellitas tipo 1". *Endocrinol Nutr*. 2006;53(Supl 2): 4-6.

Vázquez C, Montagna, M et al. "Dieta y ejercicio". *Endocrinol Nutr*. 2008; 55(Supl 2): 2-12.

Gabaldón, M, Montesinos E. "Dietoterapia en la diabetes tipo 1 y tipo 2. Generalidades". *Av. Diabetol*. 2006; 22(4): 255-261.

Vidal M, Jansá M. "Entrenamiento del paciente y de la familia en el cálculo de raciones de hidratos de carbono". *Av. Diabetol*. 2006; 22(4): 262-268.

Levy I. "Ajuste de la dosis de insulina según el contenido de hidratos de carbono de la ingesta". *Av. Diabetol*. 2006; 22(4):269-271.

Ampudia-Blasco, F-J. "Beneficios del cálculo de raciones de hidratos de carbono en combinación con la terapia intensiva de insulina". *Av. Diabetol*. 2006; 22(4): 272-277.

Diabetes y ejercicio. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la Sociedad Española de Diabetes, 2006.

Caballero A, Hernández M. "Beneficios del ejercicio físico en los pacientes con diabetes". *Av. Diabetol*. 2007; 23(1):22-27.

Ballester I. "Evaluación médico-deportiva antes del inicio del ejercicio". *Av. Diabetol*. 2007; 23(1): 28-32.

ABORDATGE DE COMPLICACIONS CRÒNIQUES.

Cortázar Galarza A., et al. *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*. Guies de Pràctica Clínica del SNS. Ministeri de Sanitat i Consum, 2008.

San Vicente Blanco R., et al. *Guía de Práctica Clínica sobre el manejo de los lípidos como factor de riesgo cardiovascular*. Osakidetza. Vitòria-Gasteiz, 2008.

Grupo de Estudio para la Diabetes en Atencion Primaria (GEDAPS). *Guia de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria*. 4ª edición, 2004.

NICE. Clinical Guideline. *Type 2 diabetes: The management of Type 2 diabetes*. London: National

Institute of Clinical Excelence; 2008.

Gerència Atención Primària de Mallorca. *Riesgo Cardiovascular: Guia de actuación en Atenció Primaria*. Ib-Salut. Balears. 2006.

The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. "The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus". *N Engl J Med*. 1993; 29:977-86.

Guía de práctica clínica sobre el manejo de los lípidos como factor de riesgo cardiovascular 2008. Osakidetza y Departamento de Sanidad Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Pla de diabetis de la Comunitat Valenciana 2006-10.

Plan integral de diabetes de Castilla-La Mancha 2007-2010.

Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2003-2007.

Hernández Pacual, C. et al. Guía de actualización en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones: retinopatía diabética. *Endocrinología y Nutrición*. Vol.55, Monogràfic 2; gener 2008.

ABORDATGE DE COMPLICACIONS CRÒNIQUES MACROVASCULARS

Klein R., Klein B. E., Moss S. E. "Relation of glycemic control to diabetic microvascular complications in diabetes mellitus". *Ann. Inter Med*. 1996; 124: 90-6.

Gaede P., et al. "Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes". *NEJM* 2003; 348: 383-393.

International arteriosclerosis society. Harmonized Guidelines on prevention of atherosclerotic vascular disease. Disponible en http://www.athero.org.

Huxley R., Barzi F., Woodward M. "Excess risk of fatal coronary heart diseaseassociated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies". *BMJ* 2006 Jan 14; 332(7533):73-8.

Becker A., Bos G. de VF, Kostense PJ, Dekker JM, Nijpels G, et al. "Cardiovascularevents in type 2 diabetes: comparison with nondiabetic individuals without and with prior cardiovascular disease. 10-year follow-up of the Hoorn Study". *Eur Heart J* 2003 Aug;24(15):1406-13.

Eberly LE, Cohen JD, Prineas R, Yang L. "Impact of incident diabetes and incident Non

fatal cardiovascular disease on 18-year mortality: the multiple risk factor intervention trial experience". *Diabetes Care* 2003 Mar;26(3):848-54.

Evans JM, Wang J, Morris AD. "Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies". *BMJ* 2002 Apr 20; 324(7343):939-42.

Hu FB, Stampfer MJ, Solomon CG, Liu S, Willett WC, Speizer FE, et al. "The impact of diabetes mellitus on mortality from all causes and coronary heart disease in women: 20 years of follow-up". *Arch Intern Med* 2001 Jul 23;161(14):1717-23.

Hu G, Jousilahti P, Qiao Q, Peltonen M, Katoh S, Tuomilehto J. "The gender-specific impact of diabetes and myocardial infarction at baseline and during follow-up onmortality from all causes and coronary heart disease". *J Am Coll Cardiol* 2005 May3; 45(9):1413-8.

Marrugat J, D'Agostino R, Sullivan L, Elosua R, Wilson P, Ordovas J, et al. "An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk function to European Mediterranean areas". *J Epidemiol Community Health*. 2003; 57(8):634-8.

Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordon F, et al. "Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada". *Rev Esp Cardiol*. 2003; 56(3):253-61.

Marrugat J, Subirana I, Comin E, Cabezas C, Vila J, Elosua R, et al. "Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function to southern Europe Mediterranean areas". *Epidemiol Comunity Health 2003; 57:634-8.*

Brindle P, Beswick A, Fahey T, Ebrahim S. "Accuracy and impact of risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease: a systematic review". *Heart* 2006 Dec; 92(12):1752-9.

Comin E, Solanas P, Cabezas C, Subirana I, Ramos R, Gene-Badia J, et al. "Estimating cardiovascular risk in Spain using different algorithms". *Rev Esp Cardiol* 2007 Jul;60(7):693-702.

Jackson PR, Wallis EJ, Haq IU, Ramsay LE. "Statins for primary prevention: at what coronary risk is safety assured". *Br J Clin Pharmacol* 2001 Oct; 52(4):439-46.

Ward S, Lloyd Jones M, Pandor A, Holmes M, Ara R, Ryan A, et al. "A systematic review and economic evaluation of statins for the prevention of coronary events". *Health Technology Assessment* 11 núm14 2007.

ADA. "Standards of medical care in diabetes 2007". *Diabetes Care*. 2007; 30:4-41.

Vicente I, Lahoz C, Taboada M et al. “Indice tobillo-brazo en los pacientes con diabetes mellitas: prevalencia y factores de riesgo”. *Rev clin Esp*. 2006; 206: 225-9.

Resnick HE, Lindsay RS, Mc Dermott MM et al. “Relationship of high and low ankle brachial index toa ll cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Hearth Study”. *Circulation* 2004; 109(6): 73-9.

Tomas F, Lüscher, Mark A. Creager prepared with the assistance of Joshua A. Beckman, Francesco Consentino. “Diabetes and vascular disease pathophysiology, clinical consequences and medical therapy: Part II”. *Circulation*. 2003; 108:1655-61.

American Diabetes Asociation. “Peripheral arterial disease in people with diabetes”. *Diabetes Care*. 2003; 26: 3333-41.

American Diabetes Association. “Standards of Medical Care in Diabetes”. Vol. 31 (supl. 1) pàg. 12-54.

Knopp RH et al. “Efficacy and safety of atorvastatin in the prevention of cardiovascular end points in subjects with type 2 diabetes: the atorvastatin study for Prevention of Coronary Heart Disease Endpoints in non insulin-dependent DM”. *Diabetes Care* 29:1478-2006;

Colhoun et al. “Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 Diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS)”. *Lancet* 364:685-686, 2004.

La Rosa JC et al. “Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease”. *N eng J Med*. 2005; 352:1425-35.

Pedersen TR et al. “High-dose atorvastatin vs. usual-dose simvastatin for secondary prevention alter myocardial infarction: the IDEAL study. A randomized controlled trial”. *JAMA*. 2005; 294:2437-45.

Alleman S, et all. “Fibrates in the prevention of cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of randomized controlled trials”. *Curr Med Res Opin*. 2006; 22(3):617-23.

Grundy SD, et al. “Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines”, *Circulation* 110:27-239, 2004.

ADA “Standards of medical care in diabetes”. *Diabetes Care* vol. 31 supl. 1 pag 12-54.

González Juanateney et al. “Impacto de la diabetes en las enfermedades cardiacas en España. Estudio Cardiotens 1999”. *Med Clin* (Barc). 2001; 116:686-91.

Faglia E, Manuela M, Antonella Q, Michela G, Vincenzo C, Maurizio C, et al. "Risk reduction of cardiac events by screening of unknown asymptomatic coronary artery disease in subjects with type 2 diabetes mellitus at high cardiovascular risk: an open- label randomized pilot study". *Am Heart J*. 2005; 149(2):e1-e6.

American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes 2008". *Diabetes Care*, 2008 Supl 1: 12-54.

López Fernández T, Moreno M, Refoyo E. "Técnicas de imagen en el diagnóstico y manejo del paciente diabético". *Av Diabetol*. 2008; 24(6): 453-463.

Alonso Garcia A. "Técnicas diagnósticas en cardiopatía isquémica en el paciente diabético: indicaciones y algoritmo diagnóstico". *Av. Diabetol*. 2008; 24(6) 464-467.

American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes 2009". *Diabetes Care*, 2009, vol. 32 Supl. 1: s32.33.

Colwell JA: "Aspirin therapy in diabetes". *Diabetes Care* 20:1767–1771, 1997.

American Diabetes Association: "Aspirin therapy in diabetes (Position Statement)". *Diabetes Care* 27 (Supl. 1):S72–S73, 2004.

Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. "Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group". *Lancet*. 1998; 351(9118):1755-62.

Sacco M, Pellegrini F, Roncaglioni MC, Avanzini F, Tognoni G, Nicolucci A. "Primary prevention of cardiovascular events with low-dose aspirin and vitamin E in type 2 diabetic patients: results of the Primary Prevention Project (PPP) trial". *Diabetes Care*. 2003;26(12):3264-72.

US Preventive Services Task Force: "Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: recommendation and rationale". *Ann Intern Med* 136:157–160, 2002.

Bhatt DL, Marso SP, Hirsch AT, Ringleb A, Hacke W, Topol EJ: "Amplified benefit of clopidogrel versus aspirin in patients with diabetes mellitus". *Am J Cardiol* 90:625– 628, 2002.

"Guías de actuación clínica de la diabetes mellitus". *Endocrinología y nutrición*. Vol. 53, monográfico 2, octubre 2006 pàg. 25

American Diabetes Association. "Standards of Medical Care in Diabetes 2009". *Diabetes Care*, 2009, vol 32. Supl. 1: s32.33.

NICE clinical guidelines 66. May 2008 "Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. A national clinical guideline". Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines NetworK; 2007.

ETDRS Investigators. "Aspirin effects on mortality and morbidity in patients with diabetes mellitus. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report 14". *JAMA*. 1992;268(10):12.

Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. "Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes". *N Engl J Med*. 2003; 348(5):383-93.

US Preventive Services Task Force: "Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: recommendation and rationale". *Ann Intern Med* 136:157–160, 2002.

UK Prospective Diabetes Study Group. "Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes: UKPDS 36". *BMJ*. 2000; 321: 412-9.

Schruer RW et al. "Appropriate blood pressure control in NIDM (ABCD) trial". *Diabetologia* 1996; 39: 1646-54.

Hansson L. "Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hipertensión: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial". *Lancet* 1998; 351: 1755-62.

Barnet AH. "Angiotensin receptor blockade versus converting-enzime inhibition in type 2 diabetes and nephropathy". *N Eng J Med*. 2004; 351: 1952-6.

American Diabetes Association. "Standards of medical Care in diabetes-2006". *Diabetes Care*. 2006; 29; supl1: S4-42.

SEH-LELHA 2005. "Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España". *Med Clin* (Barc) 2005; 125: 24-34.

American Diabetes Association. "Standards of medical Care" in *Diabetes*, vol. 32k Supl 1. January 2009. s28-29.

Giuseppe Mancia, et al. "Revisió de la Guia Europea del maneig de la hipertensió: document de la Societat Europea d'Hipertensió". *Journal of Hypertension* 2009, 27:2121-2158.

Nefropatia diabètica:

Parving HH, Mauer M, Ritz E. "Diabetic nephropathy". En: Brenner BM, editor. *The Kidney*. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 1177-818.

Willams ME, Stanton RC. *Joslin's diabetes mellitus*, 14th ed. Boston: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 925-46.

Esmatjes E., Castell C., Goday A., Montanya E., Pou J. M., Salinas I., et al. "Prevalencia de nefropatía diabética en la diabetes tipo 1". *Med Clin* (Barc) 1998; 110: 6-10.

Esmatjes E., Castell C., González T., Tresserras R., Lloveras G. The Catalan Diabetic Nephropathy Study Group. "Epidemiology of renal involvement in type II diabetics (NIDDM) in Catalonia". *Diabetes Res Clin Pract* 1996; 32: 157-63.

Mur T., Franch J., Morató J., Llovera A.,Vilarrubias, Ros C. "Nefropatía y microalbuminuria en la diabetes tipo II". *Atención Primaria* 1995; 16: 516-24.

Tranche Iparraguirre S., Riesgo García A., Marín Iranzo R., Díaz González G.,García Fernández A. "Prevalencia de insuficiencia renal oculta en población diabética tipo 2". *Atención Primaria*. 2005; 35: 359-64.

Esmatjes E, Goicolea I., Cacho L., De Pablos P. L., Rodríguez R., Roche M. J., et al. "Nefropatía en la diabetes mellitus tipo II: prevalencia en España". *Av Diabetol* 1997; 13: 29-35.

Robles N. R., Cid M. C., Roncero F., Pizarro J. L., Sánchez Casado E., Pérez Miranda M. "Incidencia de nefropatía diabética en la provincia de Badajoz durante el período 1990-1994". *An Med Intern* 1996; 13: 572-5.

De Pablos P. L., Martínez Martín F. J., Martínez M. P., Doreste J. A. "Prevalence of micro and macroalbuminuria in a Canarian population of type 2 diabetics patients. Relationship with blood pressure, lipid profile, obesity and metabolic control". *Diabetes Metab* 1998; 24: 337-43.

Goday A., Serrano-Ríos M., Castell C., Lloveras G., Gutiérrez R., Martull P., et al. "Los estudios de incidencia de diabetes mellitus tipo 1 en España. Análisis comparativo y consenso de metodología estandarizada". *Av Diabetol* 1996; 12: 24-8.

Martínez-Castelao A., De Álvaro F., Górriz J. L. "Epidemiology of diabetic nephropathy in Spain". *Kidney Int Suppl* 2005; 99: s20-4.

Palmer A. J., Annemans L., Roze S., Lapuerta P., Chen R., Gabriel S., et al. "Ibersartan is projected to be cost and life saving in a Spanish setting for treatment of patients with type 2 diabetes, hypertension and microalbuminuria". *Kidney Int Suppl* 2005; 93: S52-4.

Amenábar J., García-López F., Robles N. R., Sancho R. "Informe anual del registro de pacientes en diálisis y trasplante renal en España". *Nefrología* 2000; 20: 34.

Diercks GFH, Van Boven HL. "Microalbuminuria is independently associated with ischaemic electrocardiographic abnormalities in a large non diabetic population". *Eur Hear J*. 2000; 21:1922-7.

Pedrianes Martin P, Pablos Velasco PL. "Monitorización de la función renal en el paciente con diabetes". *Av Diabetol*. 2008; 24(5): 375-380.

García Robles R. "Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la nefropatía diabética". *Endocrinol Nutr*. 2003;50 (Supl 1): 24-6.

De Álvaro Moreno F, Martínez Castelao A, Romero González R. "Documento de consenso sobre pautas de detección, prevención y tratamiento de la nefropatía diabética en España". *Nefrología*. 2002;22(6):521-30.

"Standards of care for diabetes (Technical Review)". *Diabetes Care*. 2008;31(Supl. 1):S12-54.

Joslin Diabetes Center & Joslin Clinic Clinical Guideline for Adults with Diabetes. 2008 Mar 19; [10 screens]. Disponible en: http://www.joslin. org/Files/Adult_Guideline_Graded.pdf

Brownlee M, Aiello LP, Cooper E, Vinik A, Nesto RW, Boulton JM. Williams. *Textbook of endocrinology: complications of diabetes mellitus*, 11th ed. Canadá: Saunders Elsevier; 2008. p. 1443-50.

"Standards of Medical Care in Diabetes 2009". *Diabetes Care*, vol. 32, supl 1, January 2009, p S13-S61.

"Standards of Medical Care in Diabetes 2010". Diabetes Care, vol. 33, supl 1, January 2010, p S11-S61.

The DCCT/EDIC Research Group. "Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy". *N Engl J Med*. 2000; 342:381-9.

UK Prospective Diabetes Study Group. "Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment a risk of complications in patients with type 2 diabetes" (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352:837-53.

ADVANCE Collaborative Group. "Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes". *N Engl J Med*. 2008;358:2560-72.

The Seventh Report of the Joint National Committee on "Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure". *JAMA*. 2003; 289:2560-72).

Ruggenenti P, Fassi A, Ilieva AP, Bruno S, Iliev IP, Brusegan V, et al. Bergamo Nephrologic

Diabetes Complications Trial" (BENEDICT) Investigators. "Preventing microalbuminuria in type 2 diabetes". *N Engl J Med*. 2004;351:1941-51.

ACE inhibitors in Diabetic Nephropathy Trialist Group. "Should all patients with type 1 diabetes mellitus and microalbuminuria receive angiotensinconverting enzyme inhibitors? A meta-analysis of individual patient data". *Ann Intern Med*. 1993; 118:129-38.

Strippoli GFM, Craig MC, Schena FP, Craig JC. "Role of blood pressure targets and specific antihypertensive agents used to prevent diabetic nephropathy and delay its progression". *J Am Soc Nephrol*. 2006; 17-: S153-S155.

Parving HH, Lehnert H, Brochner-Mortensen J, Gomis R, Andersen S, Arner P. Irbesartan in Patients with Type 2 Diabetes and Microalbuminuria Study Group. "The effect of irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes". *N Engl J Med*. 2001;345(12):870-8.

Makino H, Haneda M, Babonzo T, Moriya T, Ito S, Iwamoto Y, et al. "Prevention of transition from incipient to overt nephropathy with telmisartan in patients with type 2 diabetes". *Diabetes Care*. 2007;30:1577-8.

Brenner BM, Cooper ME, de ZD, Keane WF, Mitch WE, Parving HH, et al. "Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy". *N Engl J Med*. 2001; 345(12):861-9.

Strippoli GF, Bonifati C, Craig M, Navaneethan SD, Craig JC. "Angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor antagonists for preventing the progression of diabetic kidney disease". *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD006257.

Gatling W, Knight C, Mullee MA, et al. "Microalbuminuria in diabetes: a population study of the prevalence and an assessment of three screening tests". *Diabet Med* 1988;5:343-7.

Jafar TH, Chaturvedi N, Hatcher J, et al. "Use of albumin creatinine ratio and urine albumin concentration as a screening test for albuminuria in an Indo-Asian population". *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:2194-200.

Retinopatia:

NICE. Clinical Guideline. *Management of type 2 diabetes: Retinopathy, screening and early management*. London: National Institute for Clinical Excellence; 2002.

Teruel Maicas C., Fernández-Real J. M., Ricart W., Valent Ferrer R., Vallés Prats M. "Prevalencia

de la retinopatía diabética en la población de diabéticos diagnosticados en las comarcas de Gerona. Estudio de los factores asociados". *Arch Soc Esp Oftalmol* 2005; 80: 85-91.

Santos Bueso E., Fernández-Vigo J., Fernández Pérez C., Macarro Merino A., Fernández Perianes J. "Prevalencia de retinopatía diabética en la Comunidad Autónoma de Extremadura 1997-2001" (Proyecto Extremadura para prevención de la ceguera). *Arch Soc Esp Oftalmol* 2005; 80: 187-94.

Hernández Mira G., Macarro Merino J., Fernández Perianes J., Fernández Vigo J. "Prevalencia de retinopatía diabética en Extremadura". *Av Diabetol* 1996; 12: 165-71.

Pasquale L. R., Kang J. H., Manson J. E,Willett W. C., Rosner B. A., Hankinson S. E. "Prospective study of type 2 diabetes mellitus and risk of primary open-angle glaucoma in women". *Ophthalmology* 2006; 113: 1081-6.

Moss SE, Klein R, Klein BEK. "The incidence of vision loss in a diabetic populacion". *Ophthalmol*. 1988; 95: 1340-1348.

British Diabetic Association. *Retinal Photography Screeening for Diabetic Eye Disease*. A British Diabetc Association Report. London: British Diabetic Association: 1997, p 1-19.

ADA. "Standards of Medical Care in Diabetes-2009". *Diabetes Care*, vol. 32, supl. 1, January 2009, p S13-S61.

Hernández Pascual C. et al. "Guía de actualización en el tratamiento de la diabetes 2 y sus complicaciones: retinopatía diabética". *Endocrinología y Nutrición*, vol. 55, monogràfic 2, gener 2008, pàg. 92-98.

"Protocol for screening for diabetic retinopathy in Europe". *Diabetic Med*. 1991; 8:263-7.

Gillow JT, Gray JA. "The National Screening Committee review of diabetic retinopathy screening". *Eye*, 2001; 15: 1-2.

Sarp PF et al. "The value of digital imaging in diabetic retinopathy". *Health Technol Asess*. 2003; 7:1-119.

Gillow JT, Gray JA. "The National Screening Committee review of diabetic retinopathy screening". *Eye*, 2001; 15: 1-2.

Ahmed J et al. "The sensitivity and specificity of nonmydriatic digital stereoscopic retinal imaging in detecting diabetic retinopathy". *Diabetes Care*. 2006; 29: 2205-9.

Hernáez-Ortega MC, Soto-Pedre E, Vázquez JA, Gutiérrez MA, Asúa J. "Estudio de la eficiencia

de una cámara de retina no-midriática en el diagnóstico de retinopatía diabética". *Rev Clin Esp*. 1998;198(4):194-9.

Vázquez JA, Hernaez-Ortega MC, Miguel N, Soto E. *Incidencia de retinopatía dia-bética a partir de un programa de despistaje en cámara no midriática empleado en pacientes diabéticos de la Comunidad Autónoma del País Vasco.* (CAPV). Investigación comisionada. Informe núm. Osteba D-06-03. Vitòria-Gasteiz: Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco; 2003.

Younis N, Broadbent DM, Vora JP, Harding SP. "Incidence of sight-threatening re-tinopathy in patients with type 2 diabetes in the Liverpool Diabetic Eye Study: a cohort study". *Lancet*. 2003;361(9353):195-200.

Departament de Salut. *Ordenació del cribratge de la retinopatía diabética amb càmares no midriàtiques a l'Atenció Primària de Catalunya*. Departament de Salut – Generalitat de Catalunya; 2006.

Harper CA, Livingston PM, Wood C, Jin C, Lee SJ, Keeffe JE, et al. "Screening for diabetic retinopathy using a non-mydriatic retinal camera in rural Victoria". *Aust N Z J Ophthalmol*. 1998;26(2):117-21. 217.

Lin DY, Blumenkranz MS, Brothers RJ, Grosvenor DM. "The sensitivity and specificity of single-field nonmydriatic monochromatic digital fundus photography with remote image interpretation for diabetic retinopathy screening: a comparison with ophthalmoscopy and standardized mydriatic color photography". *Am J Ophthalmol*. 2002;134(2):204-13.

Peu diabètic:

Cabezas-Cerrato J. "The prevalence of clinical diabetes polineuropathy in Spain: a study in primary care and hospital clinic groups". *Diabetología* 1998; 41: 1263-9.

Diabetic foot disorders. A Clinical practice Guideline. Disponible en: www.acfas.org/diabeticcpg.html

Abbott CA, Vileikyte L, Williamson S, Carrington AL, Boulton AJM. "Multicenter study of the incidence and predictive risk factors for diabetic neuropathic foot ulceration". *Diabetes Care*. 1998; 21: 1071-5.

Marinel.lo J. "Exploración funcional hemodinámica de los sectores arteriales de las extremidades inferiores". En: Jurado J, editor. *La exploración hemodinámica en Angiología y Cirugía Vascular*. 1988. p. 95-110.

Clinical Guidelines for Adults Joslin Clinical Guidelines. "Standards of Medical Care in

Diabetes". *Diabetes Care*. 2005; 28: 4-36S.

International Working Group on the Diabetic Foot. *International Consensus on the diabetic foot*. And IDF. 2003.

García-Pascual, Millán Guach, Del Pozo, Picó. *Diabetes Mellitus* ACD 1996 cap. 27 507-526.

A.J.M Boulton. *The foot in Diabetes* 1994.

Julio Pardo, Manuel Noya. Servicio de Neurología Hospital Universitario Santiago de Compostela. *Polineuropatías adquiridas*. ISBN 84-89834-97.

"Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy". *Diabetic Medicine* 1998 15 508-514.

A.I Vinik. "Diabetic neuropathies". *The Medical Clinics of Northamerica* 88 (2004) 947-949.

A I, ViniK. *Diabetes techology and therapeutics* Vol. 3 núm. 1, 2001.

A.I, Vinik. *Diabetic neuropathies*. Cap. 35 desembre 2002.

Florian P, Thomas. Saint Louis Medical Center. "The spectrum of diabetic neuropathy" en http://www.neuropathyu.org/Site/DocServer/Diabetic_Neuropathies.pdf?docID=946

"Preventive Foot Care in Diabetes". *Diabetes Care*. 2004; 27: S63-S4.

Viadé, J. *Pie diabético: Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento.* Ed. Panamericana 2006.

"Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones en el pie diabético". *Revista Española de Quimioterapia*, març 2007; Vol. 20 (1):77-92.

ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ: COORDINACIÓ ENTRE NIVELLS.

Martín Zurro A.; Cano Pérez, J.F.; *Atención Primaria: Concepto, Organización y Práctica Clínica*. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2008.

Cano-Pérez J.F.; Franch, .J; Mata, M. *Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria*. 4ª edición. Madrid: Elsevier; 2004.

Renders, C.M.; Valk, G.D.; Griffin, S.; Wagner, E.H.; Eijk, JThM van; Assendelft, W.J.J. "Intervenciones para mejorar el tratamiento de la diabetes mellitus en el ámbito de la atención primaria, pacientes ambulatorios y la comunidad" (Revisión Cochrane traducida).

En: *Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 1. Oxford: Update Software Ltd.

Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rushakoff RJ, Owens DK. "Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis". *JAMA* 2006;296:427-40.

Sequist TD, Gandhi TK, Karson AS, Fiskio JM, Bugbee D, Sperling M, Cook EF, Orav EJ, Fairchild DG, Bates DW. "A randomized trial of electronic clinical reminders to improve quality of care for diabetes and coronary artery disease". *J Am Med Inform Assoc* 2005;12:431-7.

Gomis de Barbara, R., Franch Nadal, J., García Soidán, J., Mata Cases, M., Aznar Costa, J., Barrios Alonso, V., et al. "Documento 2005 de Consenso entre varias sociedades Científicas sobre pautas de manejo del paciente diabético tipo 2 en España". *Av Diabetol* 2005; 21(Supl.1): 194-238.

Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2006/08.

IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. Diabet Med 2006;23:579-93.

Deakin TA, Cade JE, Williams R, Greenwood DC. Structured patient education: the diabetes X-PERT Programme makes a difference. Diabet Med 2006;23:944-54.

Gérvas J, Rico. Innovación en la Unión Europea (UE-15) sobre la coordinación entre atención primaria y especializada. Med Clin (Barc). 2006;126(17):658-61.

Terraza R, Vargas I, Vázquez M. La coordinación entre niveles asistenciales: una sistematización de sus instrumentos y medidas. Gac Sanit. 2006;20(6):485-95.

J Ojeda, J Freire, J Gérvas. La coordinación entre Atención Primaria y Especializada: ¿reforma del sistema sanitario o reforma del ejercicio profesional? Rev Adm Sanit. 2006;4(2):357-82.

Aleman Sánchez JJ, Garcia Soidan FJ. Sistemas de registro de la información del diabético. La organización asistencial. En: Seguí Díaz M. La mejora asistencial del diabético. La calidad asistencial y los programas de mejora en diabetes. SED. Madrid 2009: 95-124 (en premsa).

D Simmons, S Lillis, J Swan, J Haar. Discordance in perceptions of barriers to diabetes care between patients and primary care and secondary care. Diabetes Care 30:490–495, 2007.

Sociedad Española de Diabetes. Plan Estratégico de la Sociedad Española de Diabetes-

Resumen Ejecutivo. Plan GIRO 2007-2011.

Martín V, Cecilia P, Ezquerra J, Baos V. Incentivos para Médicos de Familia de Atención Primaria. Razones para el cambio y propuesta de un nuevo modelo. Rev Adm Sanit. 2006;4(1):119-53.

Gulliford M, Ashworth M, Robotham D, Mohiddin A. Achievement of metabolic targets for diabetes by English primary care practices under a new system of incentives. Diabetic Medicine. 2007. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2007.02090.x

Greenfield S, Nicolucci A, Mattke S. Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries. OECD Health Technical Papers n° 15. Paris 2004. www.oecd.org/els/health/technicalpapers.

Wens J, Sirven K, Mathiu C, Paulus D, Royen P. Quality indicators for type-2 diabetes care in practice guidelines: An example from six European countries. Prim Care Diabet 1 (2007) 17-23.

Martirosyan L, Braspenning J, Denig P, de Grauw WJC, Bouma M, Storms F, et al Prescribing quality indicators of type 2 diabetes mellitus ambulatory care. Qual Saf Health Care. 2008;17: 318-23.

Duran A, et al. "Family physician and endocrinologist coordination as the basis for diabetes care in clinical practice". *BMC Endocr Disord* 2008 Jul 31;8:9.

Lillis S, Simmons D, Swan J, Haar J. "Concordance and discordance between primary and secondary care health workers in perceptions of barriers to diabetes care". *N Z Med J*. 2008 Mar 14;121(1270):45-52.

ORGANITZACIÓ I COORDINACIÓ: ORGANITZACIÓ DE LA CONSULTA DE DIABETIS EN ATENCIÓ PRIMÀRIA.

OMS. Federación Internacional de Diabetes, región europea. "Cuidado e investigación de la diabetes en Europa. Programa de acción de la Declaración de St. Vincent". Documento Resolutivo. *Educación Diabétológica Profesional* 1992; 2 (2): 8-42.

Martín Zurro A, Cano Pérez JF. *Atención Primaria. Concepto, Organización y Práctica Clínica*. 6ª ed. Madrid: *Elsevier*; 2008.

Cano-Pérez JF, Franch J, Mata M. *Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria*. 4ª edición. Madrid: *Elsevier*; 2004.

Espulga Capdevila A. “Educación Sanitaria”. En: Berengue Iglesias M, Bundó Vidiella M, Espulga Capdevilla A, Lopez Pisa RM, Mata Cases M et al. “Manual de Educación Sanitaria para equipos de Atención Primaria”. *Novo Nordisk Pharma* SA. Barcelona 1995: 63-73.

Aubert R E, Herman W H, Waters J, Moore W, Sutton D, Peterson B L, Bailey C M, Koplan J P. “Nurse case management to improve glycemic control in diabetic patients in a health maintenance organization”. *Ann Intern Med* 1998 ; 129: 605-612.

Davidson M B, Ansari A, Karlan V J. “Effect of a Nurse-Directed Diabetes Disease Management Program on Urgent Care/Emergency Room Visits and Hospitalizations in a Minority Population”. *Diabetes Care* 30:224–227, 2007.

Espluga M A. “Atención de enfermería en la diabetes mellitus”. En: Caja C, Lopez Pisa R. “Enfermería. Enfermería comunitaria III”. *Ed. Científicas y Técnicas* SA 1993:261-85.

Segui Diaz M, Besco Villegas E, Torrent Quetglas M, Diaz Femenia R. “¿Es posible mejorar los resultados metabólicos en el enfermo diabético tipo II mediante la intervención educativa de la enfermería?”. *Centro de Salud* 2001;9(3): 170-174.

Ibáñez Jiménez A, Tauler Suñer M, Unanue Urquijo S, Pascual Ruiz R, Pérez Berruezo X. “Intervención de enfermería en el autoanálisis de los diabéticos”. *Atención Primaria* 2001; 28: 620 – 621

Oria-Pino A et al. “Efectividad y eficacia del autoanálisis de la glucemia capilar en pacientes tipo 2”. *Med Clin* (Barc) 2006; 126: 728-735

Welschen LM, Bloemendal E, Nijpels G, Dekker JM, Heine RJ, Stalman WA, Bouter LM. “Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes who are not using insulin: a systematic review”. *Diabetes Care* 2005;28:1510–1517.

O’Kane MJ, Bunting B, Copeland M, Coates VE. “Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomised controlled trial”. *BMJ* 2008; 336:1174–1177

Simon J, Gray A, Clarke P, Wade A, Neil A, Farmer A. “Cost effectiveness of self monitoring of blood glucose in patients with non-insulin treated type 2 diabetes: economic evaluation of data from the DiGEM trial”. *BMJ* 2008; 336:1177–1180.

American Diabetes Association. “Standards of Medical Care in Diabetes”. *Diabet Care* 2009; 32 (Supl. 1):S13-S61.

Seguí Díaz M. “Propuestas prácticas para mejorar la organización de la consulta”. *Cuadernos de Gestión*. 2002; 8 (3): 115-132

Ruiz Tellez A. "La organización de un equipo de atención primaria". *Centro de Salud* 1999; 7: 592-606.

Greenfield S, Nicolucci A, Mattke S. "Selecting Indicators for the Quality of Diabetes Care at the Health Systems Level in OECD Countries". *OECD Health Technical Papers* núm. 15. Paris 2004.

Wens J, Sirven K, Mathiu C, Paulus D, Royen P. "Quality indicators for type-2 diabetes care in practice guidelines: An example from six European countries". *Prim Care Diabet* 1 (2007) 17-23.

Martirosyan L, Braspenning J, Denig P, de Grauw WJC, Bouma M, Storms F, et al. "Prescribing quality indicators of type 2 diabetes mellitus ambulatory care". *Qual Saf Health Care*. 2008;17: 318-23.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS I EMBARÀS.

Metzger BE, Coustan DR and The Organizing Committee. "Summary and Recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus". *Diabetes Care* 1998; 21 (Suppl. 2): B161-B167.

Metzger BE. "Summary and Recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus". *Diabetes*. 1991; 40 (Suppl. 2):197-201.

Ricart W, López J, Mozas J, Pericot A, Sancho MA, González N, et al. "Potential impact of American Diabetes Association (2000) criteria for diagnosis of gestational diabetes mellitus in Spain". *Diabetologia*. 2005; 48:1135-41.

Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). "Diabetes y embarazo. Guía asistencial" (3ª edición). *Av Diabetol* 2006; 22: 73-87.

Bartha JL, Cerqueira MJ, González NL, Jáñez M, Mozas J, Ramírez O et al. "Diabetes y embarazo. Guía Asistencial 2006". *Prog Obstet Ginecol*. 2007; 50:249-64.

Rosemary C. Temple, Vivien J. Aldridge, and Helen R. Murphy. "Prepregnancy Care and Pregnancy Outcomes in Women With Type 1 Diabetes". *Diabetes Care* (August 2006) 29:1744-1749.

NICE. "Diabetes in pregnancy: Management of diabetes ans its complications from pre-conception to the postnatal period". Clinical Guideline 63 (juliol 2008).

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS INFANTOJUVENIL.

ADA. "Diabetes Care in the School and Day Care Setting". *Diabetes Care* 31:S79-S86, 2008.

Tuomilehto J.,Virtala E., Karvonen M., Lounamaa R., Pitkaniemi J., Reunanen A., et al. "Increase in incidence of insulin-dependent diabetes mellitus among children in Finland". *Int J Epidemiol* 1995; 24 (5): 984-92.

Gardner S. G., Bingley P. J., Sawtell P. A.,Weeks S., Gale E. A. The Bart's-Oxford Study Group. "Rising incidence of insulin dependent diabetes in children aged under 5 years in the Oxford region: time trend analysis". *BMJ* 1997; 315: 713-7.

Dahlquist G., Mustonen L. Swedish Childhood Diabetes Study Group. "Analysis of 20 years of prospective registration of childhood onset diabetes time trends and birth cohort effects". *Act Paediatr* 2000; 89: 1231-7.

Alberti G., Zimmet P., Shaw J., Bloomgarden Z., Kaufman F., Silink M.; Consensus Workshop Group. "The International Diabetes Federation Consensus Workshop.Type 2 diabetes in the young the evolving epidemic". *Diabetes Care* 2004; 27: 1798-811.

Disponible en: http://www.d4pro.com/diabetesguidelines/ispad/es/index.htm

Consensus Statement on the Worldwide Standardization of the Hemoglobin A1C Measurement: the American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation Consensus Committee. *Diabetes Care* 30:2399–2400, 2007.

Use of Insulin Pump Therapy in the Pediatric Age-Group: Consensus Statement From the European Society for Paediatric Endocrinology, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, Endorsed by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes Moshe Phillip, Tadej Battelino, Henry Rodriguez, Thomas Danne, Francine Kaufman for the Consensus forum participants. *Diabetes Care* 30:1653–1662, 2007.

American Diabetes Association Joseph Wolfsdorf, Nicole Glaser, and Mark A. Sperling "Diabetic Ketoacidosis in Infants, Children, and Adolescents: A Consensus Statement". *Diabetes Care* 29:1150–1159, 2006.

American Diabetes Association. "Management of Dyslipidemia in Children and Adolescents With Diabetes". *Diabetes Care* 26:2194–2197, 2003.

American Diabetes Association "Type 2 Diabetes in Children and Adolescents". *Diabetes Care* 23:381–389, 2000.

Dunger D B, Sperling M A, Acerini C L, Bohn D J, Daneman D, Danne T P A, Glaser N S, Hanas R, Hintz R L, Levitsky L L, Savage M O, Tasker R C, Wolfsdorf J I. ESPE/LWPES consensus statement on diabetic ketoacidosis in children and adolescents *Archives of Disease in Childhood* 2004 ;89:188-194.

Rewers M, Pihoker C, Donaghue K, Hanas R, Swift P, Klingensmith GJ. "Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes". ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2006–2007. *Pediatric Diabetes* 2007; 8: 408-418.

Galan Prieto, A., Galan Cladera, I. "La diabetis infantil a l'escola". Gerència d'Atención Primària de Mallorca. Servei de Salut de les Illes Balears. Conselleria de Salut i Consum. Material didàctic per a tallers dirigits a la formació de docents de nins amb diabetis, 2007.

DIABETIS I SITUACIONS ESPECIALS: DIABETIS I L'INGRÉS HOSPITALARI

Nathan DM; Buse JB; Davidson MB; Heine RJ; Holman RR; Sherwin R; Zinman B. "Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy: A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes". *Diabetes Care*. 2006 Aug;29(8):1963-72.

United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. "Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34)". *The Lancet* 1998; 352:854-65.

Umpierrez, GE, Isaacs, SD, Bazargan, N, et al. "Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes". *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87:978.

Furnary AP, Zerr KJ, Grunkemeier GL, Starr A. "Continuous intravenous insulin infusion reduces the incidence of deep sternalwound infection in diabetic patients after cardiac surgical procedures". *Ann Thorac Surg.* 2000 Feb;69(2):667-8.

Chaney, MA, Nikolov, MP, Blakeman, BP, Bakhos, M. "Attempting to maintain normoglycemia during cardiopulmonary bypass with insulin may initiate postoperative hypoglycemia". *Anesth Analg* 1999; 89:1091.

Levetan, CS, Salas, JR, Wilets, IF, et al. "Impact of endocrine and diabetes team consultation

on hospital length of stay for patients with diabetes". *Am J Med* 1995; 99:22.

Malmberg K, Rydén L, Efendic S, Herlitz J, Nicol P, Waldenström A, Wedel H, Welin L. "Randomized trial of insulin-glucose infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with acute myocardial infarction (DIGAMI study): effects on mortality at 1 year". *J Am Coll Cardiol*. 1995 juliol;26(1):57-65.

Malmberg K. "Prospective randomised study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus". DIGAMI (Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction) Study Group. *BMJ* 1997 maig 24;314(7093):1512-5.

Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. "Intensive insulin therapy in the critically ill patients". *N Engl J Med* 2001 Nov 8;345(19):1359-67.

Van den, Berghe G, Wilmer, A, Hermans, G, et al. "Intensive insulin therapy in the medical ICU". *N Engl J Med* 2006; 354:449.

AACE/ADA Task Froce on Inpatient Diabetes. American College of Endocrinology and American Diabetes Association consensus statement on inpatient diabetes and glycemic control. *Endocr Pract* 2006; 4:459.

Inzucchi, SE. Clinical practice. "Management of hyperglycemia in the hospital setting". *N Engl J Med* 2006; 355:1903.

Queale, WS, Seidler, AJ, Brancati, FL. "Glycemic control and sliding scale insulin use in medical inpatients with diabetes mellitus". *Arch Intern Med* 1997; 157:545.

Moghissi E. "Hospital Management of Diabetes: Beyond the sliding scale2. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2004;71(10):801-808.

Umpierrez, GE, Smiley, D, Zisman, A, et al. "Randomized study of basal-bolus insulin therapy in the inpatient management of patients with type 2 diabetes (RABBIT 2 trial)". *Diabetes Care* 2007; 30:2181.

Hirsch, IB, Paauw, DS, Brunzell, J. "Inpatient management of adults with diabetes". *Diabetes Care* 1995; 18:87.

Nasraway, SA Jr. "Sitting on the horns of a dilemma: avoiding severe hypoglycemia while practicing tight glycemic control". *Crit Care Med* 2007; 35:2435.

Koproski, J, Pretto, Z, Poretsky, L. "Effects of an intervention by a diabetes team in hospitalized

patients with diabetes". *Diabetes Care* 1997; 20:1553.

Jacober, SJ, Sowers, JR. "An update on perioperative management of diabetes". *Arch Intern Med* 1999; 159:2405.

Etie S. Moghissi, Mary T. Korytkowski, Monica DiNardo, Daniel Einhorn, Richard Hellman, Irl B. Hirsch, Silvio E. Inzucchi, Faramarz Ismail-Beigi, M. Sue Kirkman, and Guillermo E. Umpierrez. "American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control". *Diabetes Care,* Juny 2009 32:1119-1131.

ANNEX 2: ÚS EFICIENT DE L'AUTOANÀLISI DE LA GLUCÈMIA CAPIL·LAR COM A EINA EDUCATIVA EN L'AUTOCONTROL DE LA PERSONA AMB DIABETIS.

Clar C, Barnard K, Cummins E, Royle P, Waugh N; Aberdeen Health Technology Assessment Group. Researcher in Systematic Reviews, Berlin, Germany. "Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: systematic review". *Health Technol Assess*. 2010 Mar;14(12):1-140.

Welschen LMC, Bloemendal E, Nijpels G, Dekker JM, Heine RJ, Stalman WAB, Bouter LM. "Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus who are not using insulin". *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD005060. DOI: 10.1002/14651858.CD005060.pub2.

Farmer AJ, Wade AN, French DP, Simon J, Yudkin P, Gray A, Craven A, Goyder L, Holman RR, Mant D, Kinmonth AL, Neil HA; "DiGEM Trial Group Blood glucose self-monitoring in type 2 diabetes: a randomised controlled trial". *Health Technol Assess*. 2009 Feb; 13(15): iii-iv, ix-xi, 1-50

O'Kane MJ, Bunting B, Copeland M, Coates VE; ESMON study group. "Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomised controlled trial". *BMJ*. 2008 May 24;336(7654):1174-7. Epub 2008 Apr 17.

Oria-Pino A, Montero-Pérez FJ, Luna-Morales S, del Campo-Vazquez P, Sánchez- Guijo P. "Efectividad y eficacia del autoanálisis de la glucemia capilar en pacientes con DM 2". *Med Clin* (Barc). 2006; 126(19):728-35.

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. *Optimal therapy recommendations for the prescribing and use of blood glucose test strips.* 2009

Swedish Council on Health Technology Assessment. *Self-Monitoring of Blood Glucose in Noninsulin-*

Treated Diabetes. 2009

National Institute Collaborating Centre for Chronic Conditions. *Type 2 diabetes: National guideline for management in primary and secondary care (update)*. London: Royal College of Physicians; 2008.

IDF Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes.2009

SIGN Management of Diabetes 2010

"ADA Standards of Medical Care in Diabetes—2010". *Diabetes Care*. 2010 Jan; 33 Suppl 1: S 11-61.

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA núm. 2006/08.

Institut Català de la Salut Guies de pràctica clínica 05. *Autoanàlisi de glucèmia capil.lar en la diabetis*.2002

Servicio Madrileño de Salud. *Recomendaciones para el autocontrol de la glucemia capilar en pacientes con diabetes en la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad; 2009.

Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. *Guía de bo uso de tiras de autoanálise da Glicemia Capilar na Diabetes Mellitus.* Xunta de Galicia, Consejería de Sanidad 2007.

Servicio canario de la salud. Infarma *Recomendaciones sobre el autoanálisis de glucemia capilar*. Gobierno de Canarias-Consejeria de sanidad. Noviembre 2008.

Direcció General de Farmacia i Productes Sanitaris. *Ús adequat de las tires reactives de glucosa en sang en pacients amb diabetis mellitus*. Generalitat: Conselleria de Sanitat, València 2010.

Recomendacions en 2010 de la Sociedad Espanyola de Diabetis sobre la mesura de la glucèmia capil·lar en persones amb diabetis. *Av Diabetol*. Publish Ahead of Print published online ahead of print September 16, 2010.

ANNEX 4: INDICACIONS DE LA BOMBA D'INSULINA.

R. Barrio Castellano, P. Martín Vaquero. ICSI: infusión subcutánea continua de insulina. En: Mª J. Picón César. M. Ruiz de Adana "Tecnologías aplicadas a la diabetes" Sociedad Española de diabetes 2009.

ESTRATÈGIES
DE SALUT ILLES BALEARS

Govern de les Illes Balears
Conselleria de Salut i Consum
Direcció General de Planificació i Finançament