

TELEMEDICINA EN EL CONTROL DE LA MALALTIA ARTERIAL PERIFÈRICA

Tesi presentada per **Meritxell Davins Riu**
per optar al grau de Doctor en Medicina i Cirurgia

Directors:

Dr. Vicenç Artigas Raventós
Dr. Francisco Javier Borràs Pérez

Barcelona, octubre 2015

VICENÇ ARTIGAS i RAVENTÓS. Professor Titular del Departament de Cirurgia de la Universitat Autònoma de Barcelona, Unitat Docent Sant Pau. Director Unitat Cirurgia Hepato-Bilió-Pancreàtica i Oncològica, Servei de Cirurgia General i Digestiva de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

FRANCISCO JAVIER BORRÀS i PÉREZ. Cardiòleg de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Coordinador del procés d'atenció al pacient ambulatori. Professor Associat del Departament de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Fan constar que:

La memòria titulada “**Telemedicina en el control de la Malaltia Arterial Perifèrica**” presentada per **Meritxell Davins Riu** per optar al grau de Doctor, ha sigut efectuada sota la seva direcció i autoritzen la seva presentació per a ser jutjada pel tribunal corresponent.

I per a què així consti, firmen la present.

Dr. Vicenç Artigas i Raventós

Dr. Francisco Javier Borràs i Pérez

Barcelona, octubre 2015

AGRAÏMENTS

M'agradaria expressar el meu agraïment a totes les persones, que d'alguna manera o altra han fet possible aquest treball, en especial a:

Als meus directors de tesis: A tots dos us volia agrair els consells i les crítiques constructives que m'heu donat. Dr. Vicenç Artigas ja fa molts anys que ens coneixem, gràcies per transmetre una petita part de la teva saviesa quirúrgica i científica, d'ensenyar-me a ser rigorosa i constant. Dr. Xavier Borràs, gràcies per l'entusiasme mostrat des de l'inici, per la teva disponibilitat i tots els consells donats.

Als meus companys de l'Hospital de Mataró que durant aquests anys (metges, infermeres, administratius, informàtics,), d'alguna manera o altra meu ajudat a elaborar aquesta tesis. En especial al Francesc Moya, a la Juliana Rivera, a la Pepi Rodenas i a l'Agustí Viladot, gràcies per creure en el projecte i ajudar-me a desenvolupar la part més tècnica. Gràcies per la vostra implicació i les vostres aportacions en el projecte.

Al Servei de Recerca i Estadística. Al Dr. Mateu Serra per la seva implicació, els seus consells a l'inici del projecte i els seu acompanyament durant execució. A l'Elisabet per ajudar-me i recolzar-me sempre, gràcies per ser tan amable i constant.

Als meus companys de servei que m'han escoltat tantes i tantes vegades a parlar del tema i han fet les seves aportacions de forma desinteressada. Al Jesús, per creure amb mi i en el projecte des del primer dia i ajudar-me sempre que ha estat necessari. A la Laura, gràcies per ser companya i amiga, per aconsellar-me i recolzar-me. A tu també, Ana, gràcies.

A la gent d'atenció primària que ha cregut i participat de forma desinteressada en el projecte: Maria Bartolomé, Ester Fabre, Yolanda Holguin, Yolanda Verde, Anna Ramon, Antonio Casanova, Isaac Buxadé, Enric Corona, Emili Burdoy i en especial a la Sara Franqueses, a la Noemí Guàrdia i a la Marta Delia Cardenas. Gràcies a tots vosaltres.

A tota la meva família (pares, germans, nebots), Narcís, gràcies, per mostrar-me el món de la informàtica. Però sobretot vull agrair l'ajuda dels meus pares. Gràcies per educar-me amb l'esforç, per la vostra saviesa i amor. Gràcies recolzar-me i ajudar-me en les meves decisions. Però sobretot, per l'ajuda que sempre em doneu, gràcies per poder compartir amb vosaltres cada dia.

Al Carles, gràcies per compartir la nostra aventura fascinant, el viatge de la vida, la teva mirada lúcida de les coses em fa créixer, gràcies pels teus consells i per compartir amb mi les personetes més importants de la meva vida. A la Júlia i el Biel, que m'han donat l'oportunitat de conèixer l'amor incondicional, la grandesa de ser algú important per una persona, a donar i compartir amor. A tots tres, sou la meva vida.

A tots els meus amics, en especial a la Laia i a la Mònica. Laia, gràcies per tots els consells, gràcies per ajudar-me en tot moment. Mònica de vegades les persones ploren, no perquè siguin dèbils, sinó perquè porten massa temps sent fortes; gràcies per ser sempre allà, moltes i moltes gràcies.

A tots vosaltres, GRÀCIES, per mi ha sigut molt important poder compartir aquest repte amb tots vosaltres i espero que n'arribin molts més.

Màgia, és creure en tu mateix.
Si pots fer això, pots fer qualsevol cosa.

Johann Wolfgang

ÍNDEX

	Pàg.
SUMARI TAULES.....	13
SUMARI FIGURES	15
ABREVIATURES.....	17
RESUM.....	19
JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI	21
1- INTRODUCCIÓ	25
1.1 MALALT CRÒNIC	25
1.1.1 Marc actual.....	25
1.1.2 Malaltia crònica	31
1.1.3 Impacte de les malalties cròniques	35
1.1.4 Models.....	38
1.1.5 Recursos del pacient: e-pacient.....	46
1.1.6 Programes de pacients experts actuals i polítiques sanitàries	48
1.2 TELEMEDICINA.....	51
1.2.1 Marc actual xarxes comunicació	51
1.2.2 Història	58
1.2.3 Definicions.....	60
1.2.4 Tipus i utilitzacions de telemedicina.....	63
1.2.5 Estat actual telemedicina	66
1.2.6 Telemedicina en cirurgia vascular.....	74
1.2.7 Estratègies polítiques.....	83
1.2.8 Problemes per la seva implementació	84
1.3 MALALTIA ARTERIAL PERIFÈRICA.....	85
1.3.1 Introducció.....	85
1.3.2 Epidemiologia de la malaltia arterial perifèrica.....	87
1.3.3 Història natural de la malaltia arterial perifèrica.....	88
1.3.4 Tractament	89
2- HIPÒTESIS DE TREBALL I OBJECTIUS.....	93
2.1 HIPÒTESIS DE TREBALL	93
2.2 OBJECTIUS	93

3-MATERIAL I MÈTODES	95
3.1 DISSENY DE L'ESTUDI.....	95
3.2 POBLACIÓ DE L'ESTUDI.....	95
3.3 MOSTRA D'ESTUDI.....	95
3.4 PROTOCOL D'ACTUACIÓ.....	97
3.5 VARIABLES DE L'ESTUDI.....	100
3.6 ANÀLISIS ESTADÍSTIC.....	112
4- RESULTATS	113
4.1 VALORACIÓ BASAL MOSTRA.....	113
4.1.1 Resultats socio-demogràfics.....	113
4.1.2 Resultats clínics i d'adherència terapèutica.....	114
4.1.3 Qualitat de vida i satisfacció.....	119
4.1.4 Opinió sobre Internet.....	121
4.2 COMPARACIÓ BASAL ENTRE GRUPS.....	123
4.2.1 Resultats socio-demogràfics.....	123
4.2.2 Resultats clínics i d'adherència terapèutica.....	124
4.2.3 Qualitat de vida i satisfacció.....	128
4.2.4 Opinió sobre Internet.....	130
4.3 RESULTATS ALS 6 MESOS.....	132
4.3.1 Resultats clínics i d'adherència terapèutica.....	132
4.3.2 Recursos econòmics.....	134
4.4 RESULTATS ALS 12 MESOS.....	136
4.4.1 Resultats clínics i d'adherència terapèutica.....	136
4.4.2 Qualitat de vida i satisfacció.....	139
4.4.3 Recursos econòmics.....	141
4.4.4 Opinió sobre Internet.....	143
5- DISCUSSIÓ	147
5.1 PACIENT EXPERT.....	150
5.2 RESULTATS CLÍNICS.....	152
5.3 SATISFACCIÓ i QUALITAT DE VIDA.....	153
5.4 RECURSOS ECONÒMICS.....	154
5.5 TELEMEDICINA.....	155
5.6 DIFICULTATS o LIMITACIONS DE L'ESTUDI.....	161
5.7 FUTUR.....	162

6- CONCLUSIONS	165
7- BIBLIOGRAFIA	167
8- ANNEXES	183
Annex 1: Qüestionari CONTECI.....	183
Annex 2: Qüestionari de satisfacció	186
Annex 3: EuroQoL 5D	187
Annex 4: Escala de Charlson	189
Annex 5: WIQ	190
Annex 6: Escala de Golberg.....	191
Annex 7: Escala de depressió geriàtrica de Yesavage-5	192
Annex 8: Test de Morisky-Green.....	192
Annex 9: Qüestionari opinió sobre l'ús de la telemedicina	193

SUMARI TAULES

	Pàg.
Taula 1. Causes de mort a Espanya.	27
Taula 2. Causes de mort per països.	28
Taula 3. Especialitats que utilitzen la telemedicina. Mapa Tendències TicSalut 2013	66
Taula 4. Entitats connectades a la HC3 2013.	82
Taula 5. Classificació de Le Fontaine de la malaltia arterial perifèrica.	85
Taula 6. Recomanacions de la TASC sobre el control dels factors de risc.	90
Taula 7. Classificació de la insuficiència renal.	106
Taula 8. Classificació del IMC segons la OMS.	107
Taula 9. Valors hematúria.	111
Taula 10. Resultats demogràfics mostra.	113
Taula 11. Pèrdues durant l'estudi.	114
Taula 12. Característiques mèdiques i comorbiditats de la mostra.	114
Taula 13. Factors de risc cardiovascular de la mostra basal.	115
Taula 14. Característiques claudicació basal mostra.	116
Taula 15. Exploració física.	116
Taula 16. Tractament mèdic de la mostra basal.	117
Taula 17. Valors analítics mostra basal.	118
Taula 18. Estat basal d'ansietat i depressió.	118
Taula 19. Estat basal d'ansietat i depressió en majors de 65 anys.	118
Taula 20. Resultats basals Qüestionari EuroQol 5.	119
Taula 21. Resultats basal qüestionari de satisfacció.	120
Taula 22. Comparativa basal entre grups: Dades demogràfiques.	123
Taula 23. Comparativa basal entre grups: Factors de risc cardiovasculars.	124
Taula 24. Comparativa basal entre grups: característiques mèdiques i comorbiditat de la mostra.	125
Taula 25. Comparativa basal entre grups: Comorbiditats.	125
Taula 26. Comparativa basal entre grups: característiques claudicació.	126
Taula 27. Comparativa basal entre grups: EVA categòrica.	126
Taula 28. Comparativa basal entre grups: WIQ.	127
Taula 29. Comparativa basal entre grups: Tractament mèdic.	127
Taula 30. Comparativa basal entre grups: ansietat i depressió.	128
Taula 31. Comparativa basal entre grups: Qualitat de vida EuroQol.	129
Taula 32. Comparativa basal entre grups: resultats basals de satisfacció.	130
Taula 33. Comparativa basal entre grups: opinió internet.	131
Taula 34. Resultats 6 mesos: resultats clínics i adherència terapèutica	132

Taula 35. Valoració als 6 mesos: utilització de recursos.....	134
Taula 36. Resultats als 12 mesos: resultats clínics.....	136
Taula 37. Resultats als 12 mesos: EVA.....	137
Taula 38. Resultats als 12 mesos: adherència terapèutica.....	138
Taula 39. Resultats als 12 mesos: Qualitat de vida, EuroQol.....	139
Taula 40. Resultats als 12 mesos: qüestionaris de satisfacció.....	140
Taula 41. Resultats als 12 mesos: Utilització de recursos.....	141
Taula 42. Resultats als 12 mesos: Comparativa entre els grups sobre opinió telemedicina. ..	143
Taula 43. Número test realitzats en l'estudi.....	146

SUMARI FIGURES

	Pàg.
Fig. 1. Piràmide de la població mundial, The Economist 1950-2100.	25
Fig. 2. Piràmide poblacional d'Espanya 2014-2064.	26
Fig. 3. Esperança de vida als 65 anys.	26
Fig. 4. Malalts crònics amb problemes amb la gestió de la seva malaltia.	29
Fig. 5. Utilització de recursos sanitaris als Estats Units. Johns Hopkins University Medical Expenditure Panel Survey 2001.	30
Fig. 6. Despesa sanitària segons número de malalties cròniques als EUA.	30
Fig. 7. Història natural d'una malaltia.	32
Fig. 8. Limitacions en les activitats diàries en pacients amb malalties cròniques.	35
Fig. 9. Ús de recursos sanitaris en pacients crònics.	36
Fig. 10. Problemes identificats pels metges amb la coordinació dels malalts crònics.	37
Fig. 11. Model d'atenció crònica del Programa IICC (Improving Illness Chronic Care) del Institut MacColl d'Estats Units. Presa de www.improvingchronicare.org	39
Fig. 12. Model de Desenvolupament de l'Atenció Crònica Ampliada.	41
Fig. 13. Atenció innovadora a les condicions Cròniques. OMS, 2001.	41
Fig. 14. Piràmide de risc de Kaiser Permanent.	43
Fig. 15. Model NHS i Atencions Socials.	45
Fig. 16. Implementació de la Societat de la Informació a Catalunya.	51
Fig. 17. Penetració dels serveis de la comunicació per àrees geogràfiques.	52
Fig. 18. Tendència d'usuaris d'Internet a Espanya.	52
Fig. 19. Usuaris que accedeixen a Internet en mobilitat.	52
Fig. 20. Usos d'Internet per part dels ciutadans.	53
Fig. 21. Nivells de la mètrica EMRAM.	55
Fig. 22. Resultats mètrica EMRAM a Catalunya. Mapa tendències 2013.	55
Fig. 23. Comparativa de la implementació de les TIC al sistema sanitari europeu.	56
Fig. 24. Gestions administratives ofertes als ciutadans TicSalut 2014.	56
Fig. 25. Serveis assistencials que els ciutadans poden fer per Internet.	57
Fig. 26. Portada de la Revista Radio News 1924.	58
Fig. 27. Definicions esalut.	61
Fig. 28. Conceptes dels eHealth segons Comitè Europeu coordinador de la indústria radiològica, electromèdica i cura de la salut digital.	62
Fig. 29. Models de telemedicina segons els temps, els actors i l'objectiu.	63
Fig. 30. Evolució del telediagnòstic, teleconsulta i telemonitorització.	65
Fig. 31. Usos de les aplicacions de la salut. Dades extretes del IMS Health analysis.	77
Fig. 32. Temàtiques de les app de salut.	77

Fig. 33. Mortalitat relativa, als 5 anys, en la MAP greu.	89
Fig. 34. Diagrama sobre la inclusió de l'estudi.	97
Fig. 35. Protocol actuació grup control.	98
Fig. 36. Protocol actuació grup Telemàtic.	98
Fig. 37. Protocol actuació ambdós grups.	99
Fig. 38. Resultats basal Test Morisky Green.	119
Fig. 39. Opinió basal del pacients sobre la telemedicina.	121
Fig. 40. Valoració del desacord de controlar-se per internet segons qui té internet.	121
Fig. 41. Comparativa basal entre grups: adherència medicamentosa.	128
Fig. 42. Valoració als 6 mesos: test Morisky Green.	133
Fig. 43. Valoració als 6 mesos: distribució de les visites.	135
Fig. 44. Resultats als 12 mesos: test Morisky Green.	137
Fig. 45. Projecció de l'evolució visites als 5 anys.	142
Fig. 46. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 1.	144
Fig. 47. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 2.	145
Fig. 48. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 3.	145
Fig. 49. Resultats als 12 mesos. Valoració freqüència qüestionari Internet.	146

ABREVIATURES

TIC	Tecnologia de la Informació i la Comunicació
MAP	Malaltia arterial perifèrica.
ITB	Índex turmell braç.
AngioTC	Angiografia mitjançant la tomografia computeritzada.
AngioRM	Angiografia mitjançant la ressonància magnètica
WIQ	Walking Impairment Questionnaire
OMS (WHO)	Organització Mundial de la salut
Hab.	Habitants
EUA / EEUU	Estats Units d'Amèrica / Estats Units
TASC	TransAtlantic Intersociety Consensus
Fig.	Figura
MPOC	Malaltia pulmonar obstructiva crònica
CCM	Chronic Care Model (Model d'atenció a la cronicitat)
ICCC	Atenció Innovadora per Malalties cròniques
EMRAM	Electronic Medical Record Adoption Model
Idescat	Institut d'Estadística de Catalunya
Ontsi	Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
HIMSS	Healthcare Information and Management System Society
TicSalut	Tecnologia, innovació i salut
NASA	National Aeronautics and Space Administration
ONU	Organització de les Nacions Unides
WSIS	World Summit on the Information Society
NIH	National Institute Health (Estats Units)
NHS Britànic	National Health Service Britànic
eHealth / eSalut	Salut electrònica
VHA	Veterans Health Administration
CCHT	Care Coordination Services Home TeleHealth
PHR	PHR (personal health record)
WSD	WHOLE SYSTEM DEMONSTRATOR TRIAL
app	Aplicacions per mòbil
FDA	Food and Drug Administration, US
AQuAS	Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya
HC3 o HCCC	Història clínica compartida
CPS	Carpeta personal de Salut
Rec@t	Recepta electrònica
CONTECI	Control Telemàtic Claudicació Intermitent
OCDE	Organització per la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic

AHA	American Heart Association
EVA	Escala visual analògica
EID / EIE	Extremitat inferior Dreta / Esquerra
DT	Desviació típica
CPME	Comitè Permanent de Metge Europeus
E	Esquerra
D	Dreta

RESUM DE LA TESI DOCTORAL:

TELEMEDICINA EN EL CONTROL DE LA MALALIA ARTERIAL PERIFÈRICA

L'augment de les malalties cròniques, en el moment actual, fa necessari un canvi en el model sanitari, fins ara dedicat a les patologies agudes. En el nou model, el pacient ha de ser el pilar fonamental. L'expansió de les noves tecnologies ens dona les noves eines per poder afrontar nous reptes, proporcionant eficiència, expertesa i autonomia. La malaltia arterial perifèrica, en el grau de claudicació intermitent, presenta unes característiques clíniques i evolutives que fa que el propi pacient es pugui controlar. Intentant unir aquests conceptes hem creat un programa telemàtic amb l'objectiu de millorar el control d'aquesta malaltia. L'objectiu és millorar l'eficiència del sistema sanitari, augmentant la satisfacció del pacient i intentar millorar l'evolució clínica gràcies a la promoció del pacient expert.

S'ha realitzat un assaig clínic aleatoritzat en pacients claudicants, on el pacient s'aleatoritzava en un dels dos grups: grup control i grup telemàtic. El temps de seguiment va ser d'un any. Els pacients del grup control realitzaven visites presencials a consultes cada 6 mesos com era habitual. El del grup telemàtic s'autocontrolaven amb l'ajuda del programa, tenien que contestar el qüestionari cada 3 mesos i davant de qualsevol dubte tenien la possibilitat de contactar amb l'equip mèdic via Mail i visitar-se si fos necessari. Es van incloure 150 pacient, es va tenir 11 pèrdues, 5 d'elles per mort. Els resultats van demostrar que el grup telemàtic tenia major satisfacció en el sistema de control que el grup control. L'adherència terapèutica, en el grup telemàtic, era millor als 6 mesos sent la p estadísticament significativa, però aquesta millora no es va mantenir als 12 mesos excepte en la freqüència en fer exercici. No hi va diferències en els resultats clínics però sí una disminució, estadísticament significativa, en el nombre de visites.

L'autocontrol per part del pacient amb ajuda d'una eina telemàtica és factible amb pacients amb claudicació intermitent. El programa promoció un pacient expert. El programa CONTECI dona un valor afegit en el control de la MAP potenciant el pacient actiu, millorant la satisfacció en el control de la malaltia i millorant l'eficiència sanitària, no mostrant inferioritat clínica.

SUMMARY OH THE DOCTORAL THESIS:

USE OF TELEMEDICINE TO HELP CONTROL OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE

The current increase in chronic diseases calls for changes to the health system, hitherto organized around acute diseases. In the new model, the patient must be the mainstay. The expansion of new technologies gives us new tools to face new challenges, providing efficiency, expertise and autonomy. Peripheral arterial disease (PAD) with intermittent claudication presents some clinical and developmental characteristics that patients can control themselves. In order to bring these concepts together we created a telemedicine program with the aim of improving the control of the disease. The objective is to improve the efficiency of the health system, thereby increasing patient satisfaction, and to try and improve clinical evolution by promoting the expert patient.

We carried out a randomized clinical trial on patients with intermittent claudication. The patients were randomized into two groups: a control group and a telemedicine group and follow up was for one year. Patients in the control group were checked every six months at the hospital as usual. The telemedicine group controlled themselves with the help of the program. They had to answer the program questionnaire every 3 months and could contact the medical team via email if they had any doubts and visit the doctor if necessary. The trial included 150 patients and 11 were lost during the study, five of whom died. The results showed greater satisfaction with the system of control among the telemedicine group. Treatment adherence in the telemedicine group was significantly better at 6 months with $p < 0.05$, but this improvement was not maintained at 12 months except for the frequency of doing exercise. There were no differences in clinical outcomes but there was a significant decrease in the number of visits.

We concluded that self-monitoring using telemedicine is feasible for patients with intermittent claudication. The program promotes the expert patient. The CONTECI program adds value to the control of PAD patients, encouraging active patients, raising satisfaction in the control of the disease and improving healthcare efficiency without signs of clinical inferiority.

JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI

L'augment de les malalties cròniques és un problema molt important actualment. Aquest creixement és degut a diferents motius: a canvis demogràfics, per l'augment de la supervivència, a canvis sanitaris, gràcies als avenços mèdics, i a canvis socioeconòmics, més accés a la informació i a la medicació. Les malalties cròniques provoquen una gran despesa en recursos a nivell sanitari i familiar. Actualment, el 83% de les despeses en els sistemes sanitaris són per malalties cròniques, sent les responsables del 91% de les prescripcions farmacològiques. També causen als pacients i a les seves famílies diferents tipus de problemes: absències a la feina, despeses en fàrmacs, problemes psicològics, etc.. A més a més, no s'ha d'oblidar que els recursos sanitaris són limitats(1,2).

El nostre model sanitari està basat en les malalties agudes, el pacient se'l diagnòstica i es tracta, i no pas en les malalties cròniques. La història natural de les malalties agudes es diferencia molt a la de les cròniques. És necessari un canvi de model sanitari basat en les malalties cròniques. Tot i que s'han fet diferents estudis per valorar el sistema més eficaç i eficient, no està clar quin és el millor. Els models proposats es poden dividir en dos: models universals, dirigits a tota la població (sobretot preventius a nivell comunitari) i els de provisions, més piramidals, on depenen del grau de morbiditat es fa una acció o una altra (3,4).

El recurs indiscutible en les malalties cròniques és el propi pacient. És molt important fomentar un pacient actiu, motivat, capaç de poder identificar o resoldre canvis en el seu estat. Amb aquest nou escenari neix la figura del pacient expert, on es promou la participació en la cura de la seva salut, amb el coneixement de la seva malaltia. En el cas que el pacient no sigui capaç, els cuidadors passen a tenir un paper molt important(5-7).

Per altra banda, cada vegada les noves tecnologies de la comunicació (TIC) tenen més penetració en la població. Actualment el 97,3% de les llars tenen telefonia mòbil a casa. Això ens obre la possibilitat d'utilitzar aquestes eines. Cada vegada, hi ha més usuaris que utilitzen Internet i amb més freqüència (8). L'augment del seu ús fomenta, en la població, l'adquisició d'habilitats. A més a més, si afegim que una de les finalitats en les noves versions dels programes o aplicacions són la millora en la facilitat d'ús, podem extreure que cada vegada hi haurà menys barreres perquè els pacients puguin utilitzar aquestes eines en diferents camps.

En el camp sanitari la incorporació de les TIC està suposant una possibilitat de canvi molt important. Les aplicabilitats són múltiples: història electrònica, base de dades, aplicacions diagnòstiques i de control, ensenyament, realitat virtual... Les TIC ens poden ajudar a millorar la relació amb el pacient i la seva formació. També fomenta la relació entre professionals i en la seva formació. Els avanços en el camp de les xarxes socials, en les gran dades i el seu ús, ens obren nous horitzons. Amb tots aquest avenços és pot promocionar el pacient expert, el pacient actiu, ... Les associacions de malalts i el recolzament mutu entre ells. És a dir, tenim a l'abast moltes eines per utilitzar en el fi de millorar l'assistència sanitària.

Fins a l'actualitat s'han realitzat diferents programes amb diferents finalitats. Podem destacar, a nivell global, el programa dels Veterans Health Administration, el model de Kaiser Permanente o el Whole System Demonstrator project anglès. Si mirem projectius d'una sola malaltia tenim: el projecte Teleictus, el projecte iCor, el projecte Renewing Health,... (introducció pàg.70). En ells s'han fet diferents estudis i els resultats han estat variables. S'ha demostrat que la utilització de la telemedicina és factible tecnològicament, però a nivell econòmic i clínic no sempre han demostrat ser rentables. Per tant, són necessaris més estudis per valorar quins són útils o quines millores s'han de fer per tenir la màxima eficiència.

Per altra banda, la Malaltia Arterial Perifèrica (MAP) és una manifestació de l'arteriosclerosi. Presenta gran prevalença en la població, un 20% de la població major de 65 anys la pateix(9). Es divideix en diferents estadis:

- Extremitat en risc, on és necessària una intervenció quirúrgica.
- Claudicació intermitent, on el tractament és mèdic i amb control dels factors de risc. En aquest estadi és la clínica la que indica el tractament a seguir.
- Asimptomàtic. Moltes vegades no es diagnostica.

En l'actualitat, el control dels pacients amb claudicació intermitent s'està fent a consultes externes de forma arbitrària cada 6 mesos. Donat que només es fan 2 visites l'any, és molt difícil encertar el dia de l'empitjorament; això provoca demores en els diagnòstics i els tractaments. Tot i que l'empitjorament pot portar conseqüències molt nefastes, amb una freqüència d'amputació de l'1 al 7% als 5-10 anys (10,11) i amb una gran mortalitat, la seva història natural sol ser molt estable. Això fa que tinguem un gran número de visites durant la fase d'estabilitat clínica i falta de visites en el moment de l'empitjorament.

Si tenim en compte, que els factors de risc és controlen des de primària, per millorar el control de la MAP necessitem promocionar un pacient actiu, un pacient expert que sigui capaç de detectar una situació de risc, un empitjorament, amb la finalitat d'evitar les demores terapèutiques i poder millorar els resultats clínics.

Amb un intent de solucionar aquests problemes s'ha creat un programa telemàtic que pugui promoure un pacient expert, que millori la fluïdesa en la relació entre pacients i personal sanitari, i que també millori l'eficiència dels recursos sanitaris. Aquest estudi valorar els resultats del programa.

1- INTRODUCCIÓ

1.1 MALALT CRÒNIC

1.1.1 MARC ACTUAL

Diferents descobriments i avenços, com ara el descobriment de la circulació sanguínia pel metge i anatomista anglès William Harvey, la penicil·lina, les vacunes,... han fet evolucionar la medicina. Hem passat d'una medicina màgica on els rituals, les oracions als déus i les herbes eren la base del tractament a una medicina amb rigor científic que ha provocat canvis demogràfics, sanitaris i socioeconòmics en la població.

CANVIS DEMOGRÀFICS

En els últims anys, s'ha produït un augment de l'esperança de vida degut a la millora socio sanitària. Tanmateix, el patró de fecunditat i natalitat han disminuït. Aquests dos fenòmens comporten un canvi en la piràmide poblacional.

En la següent figura, fig. 1, extreta del seminari britànic, *The Economist*, es pot observar l'evolució estimada de la població mundial fins el 2100. (12)

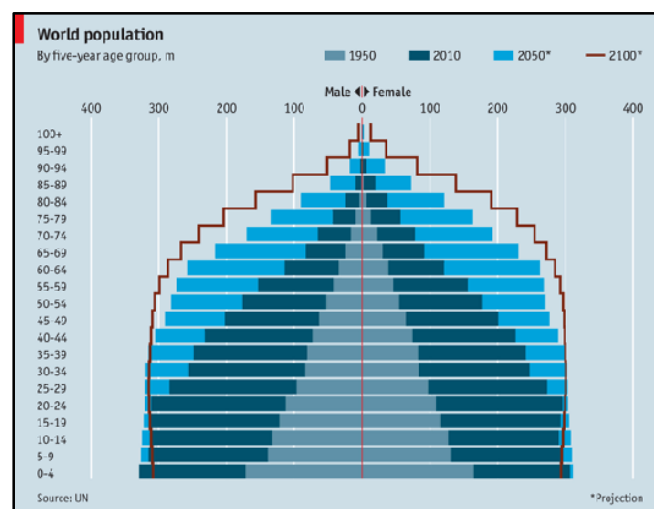


Fig. 1. Piràmide de la població mundial, *The Economist* 1950-2100.

En la gràfica s'observa que cada vegada hi ha un augment de la població major de 25 anys i una disminució dels menors de 25 anys. Els càlculs estan basats amb les dades oficials de les Nacions Unides que estimen que per l'any 2085, la població mundial arribarà a 10 mil milions d'habitants. El 2100, com a resultat de l'envelliment de la població, el 22,3% dels habitants del món tindran 65 anys o més. Cal considerar que el 2010 només el 7,6% de la població era major de 65 anys.

En la població espanyola, segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística, l'evolució encara és més evident, degut a que és un país desenvolupat. Tal com mostra la figura 2, el percentatge de població major de 65 anys anirà creixent. El 2014 era del 18,2%, el 2029 s'estima que serà del 24,9% i el 2064 serà del 38,7%. Això és degut a un augment de la supervivència i un descens en la natalitat.

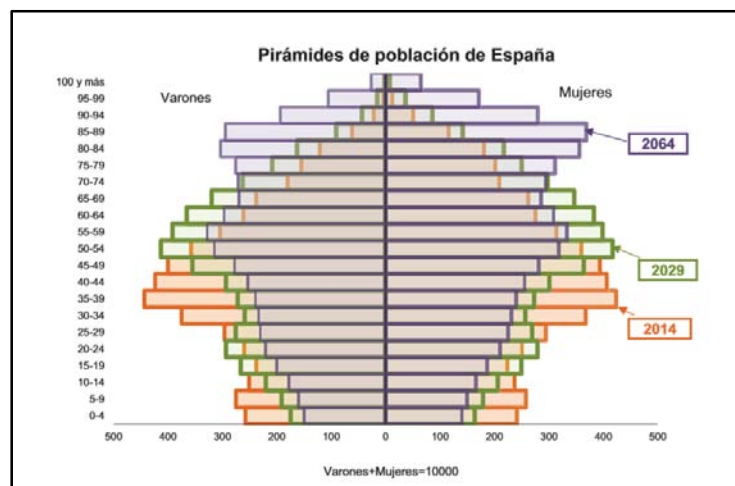


Fig. 2. Piràmide poblacional d'Espanya 2014-2064. (13)

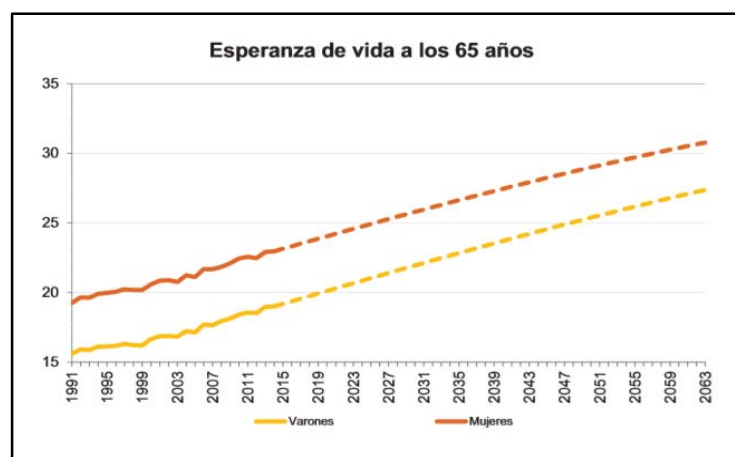


Fig. 3. Esperança de vida als 65 anys(13).

L'esperança de vida també ha evolucionat i continuarà evolucionant al llarg dels anys. La figura 3 mostra que el 2014, l'esperança de vida als 65 anys en les dones és de 22,9 anys de mitjana i en els homes de 19. Les prediccions és que el 2064 aquesta mitjana en les dones sigui de 30,8 i 27,4 en els homes (13).

CANVIS SANITARIS

La millora de la qualitat de la medicina ha provocat un canvi en la supervivència de les persones i ha cronicitat malalties agudes que abans eren mortals. A més a més, també hi ha un augment del temps d'evolució de les malalties cròniques. Aquestes 2 situacions han incrementat les malalties cròniques versus les agudes. L'expansió de la cronicitat juntament amb el creixement de l'envelliment de la població fa que hi hagi una ampliació de la morbiditat, apareixent nous conceptes com ancià, pacient fràgil, pluripatològic, polimedicat que veurem més endavant.

Segons OMS (14), la prevalença de les malalties cròniques, incloses les malalties no transmissibles, desordres mentals i algunes malalties transmissibles com el VIH/SIDA està augmentant dramàticament. S'estima que el 2020 la malalties cròniques seran el 60% de la carga global sanitària en el món. Als Estat Units, un estudi realitzat per Wolf (15) mostra que 157 milions de ciutadans tenien almenys 1 malaltia crònica (48% de la població) i que 81 milions de ciutadans tenia comorbiditat, és a dir, múltiples malalties cròniques (25% de al població).

Número de defunciones según las causas de muerte más frecuentes			
Año 2012	Total	Hombres	Mujeres
Total defunciones	402.950	205.920	197.030
Enfermedades isquémicas del corazón	34.751	19.973	14.778
Enfermedades cerebrovasculares	29.520	12.436	17.084
Cáncer de bronquios y pulmón	21.487	17.661	3.826
Insuficiencia cardiaca	18.453	6.412	12.041
Enf. crónicas de las vías respiratorias inferiores (ECVRI)	16.964	12.557	4.407
Demencia	16.361	5.314	11.047
Enfermedad de Alzheimer	13.015	3.830	9.185
Cáncer de colon	11.768	6.937	4.831
Enfermedad hipertensiva	10.273	3.354	6.919
Diabetes mellitus	9.987	4.207	5.780
Neumonía	9.289	4.699	4.590
Insuficiencia renal	7.067	3.282	3.785
Cáncer de mama	6.375	93	6.282
Cáncer de próstata	6.045	6.045	-
Cáncer de páncreas	5.976	3.121	2.855

(1) Causas con peso relativo superior al 1,5%

Taula 1. Causes de mort a Espanya (2).

Actualment, les malalties cròniques són les causes més freqüents de mortalitat en els països industrialitzats. Per valorar les causes de mort s'utilitza la classificació Internacional de malalties (CIE – 10) de la OMS. Segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística, taula 1, les malalties cròniques són la causa més freqüent de mort a Espanya. Dintre de les malalties cròniques les circulatòries són les que predominen.

A nivell mundial, les causes de mort publicades per l'Institut Nacional Estadística, extretes de l'OCDE (Organització per la cooperació i Desenvolupament Econòmic), mostren la mateixa tendència, sent les malalties del sistema circulatori la primera causa de mort. La taula 2, permet comparar les diferents causes de mort en diferents països.

Tasas estandarizadas por 100.000 habitantes según la causa de muerte.							
Año 2011⁵							
Países	Todas las causas	Sistema circulatorio	Tumores	Sistema respiratorio	Sistema nervioso	Accidente transporte	Suicidios
Alemania	786,8	310,2	211,1	54,3	21,1	5,1	10,8
Australia	673,3	208,2	202,5	57,7	31,1	6,8	10,1
España	687,1	204,9	200,1	72,7	35,1	4,9	6,2
Estados Unidos	822,8	261,2	198,7	80,2	47,0	12,4	12,5
Italia	699,2	256,0	216,4	44,6	26,5	7,3	5,8
Corea	753,9	182,2	188,2	68,9	21,6	13,8	33,3
Japón	632,8	170,7	189,3	93,5	11,2	4,5	20,9
México	1.019,5	292,1	128,4	103,4	15,5	17,5	4,8
Países Bajos	768,8	217,2	244,3	76,0	29,0	4,3	9,5
Polonia	1.020,3	476,2	248,8	55,1	14,2	12,2	15,1
Portugal	778,4	233,2	199,3	87,7	23,2	8,7	8,5
Reino Unido	790,6	248,7	231,4	104,9	29,4	3,6	6,7

Taula 2. Causes de mort per països (2).

CANVIS SOCIOECONÒMICS

A nivell social hi ha hagut també una evolució en el model de família i en l'accés de la informació.

El model de família actual no és la família tradicional amb un nucli que podia cuidar el malalt fràgil a casa. Actualment, els membres joves de la família treballen. Segons dades facilitades pel grup de Lenin (16), el 50% del cuidadors familiars treballen. Un 40% treballen a temps complet. I un 20% d'ells, a més a més, de tenir que cuidar un malalt crònic s'han de cuidar de nens menors. Això provoca modificacions en els serveis socials i una major demanda de recursos (convalescències).

És un fet que cada vegada tenim una societat amb més accés a la informació. Les noves tecnologies han provocat un canvi de model. Abans l'únic que donava informació era el metge, ara internet i les xarxes socials fan més propera la informació a la població. No obstant, no totes les fonts tenen bona qualitat. És necessari educar el pacient i donar-li diferents opcions.

Per altra banda, la cronicitat de les malalties i l'accés a la informació provoca que sigui molt fàcil demanar diferents opinions, fet que no sempre és una bona solució. Un estudi realitzat el 2000 (1) mostrava que el 14% dels malalts havien rebut diferents diagnòstics de diferents metges. El 18% se'ls hi havia duplicat les proves diagnòstiques i només el 16% havia rebut informació sobre les interaccions dels fàrmacs. Veure figura 4.

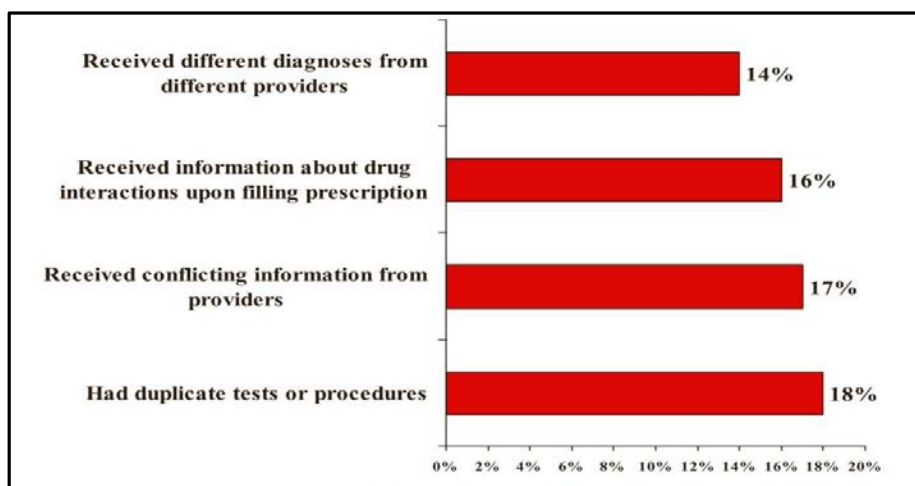


Fig. 4. Malalts crònics que han mostrat problemes amb la gestió de la seva malaltia.

Un altra estudi, fet per Gallup Organization, el 2002 mostrava que el 46% dels malalts creien que no rebien el tractament que requerien (1).

Econòmicament, les malalties cròniques provoquen una gran despesa econòmica tan a la societat com el propi individu. En el següent figura, fig.5 (1), segons dades extretes dels Estats Units, podem veure que el 83% de recursos sanitaris s'utilitzen en pacients amb malalties cròniques (1).

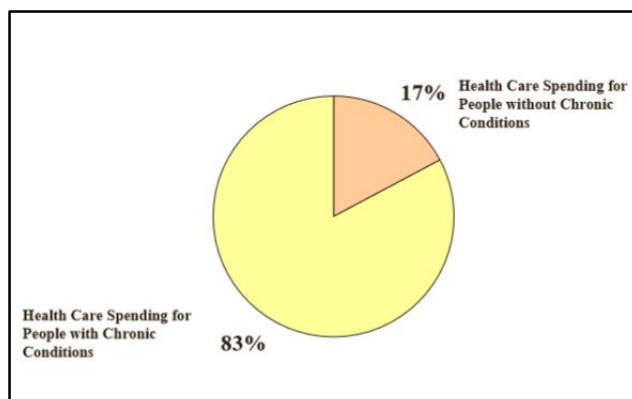


Fig. 5. Utilització de recursos sanitaris als Estats Units. Johns Hopkins University Medical Expenditure Panel Survey 2001.

Si mirem els nombres absoluts, figura 6, les despeses utilitzades en pacients amb malalties cròniques és 5 vegades superior en relació als que no tenen malalties cròniques. Als EUA un pacient sense malaltia crònica gasta 850\$ any, mentre que pacients amb 1 o 2 malalties cròniques supera 4398\$ any(1).

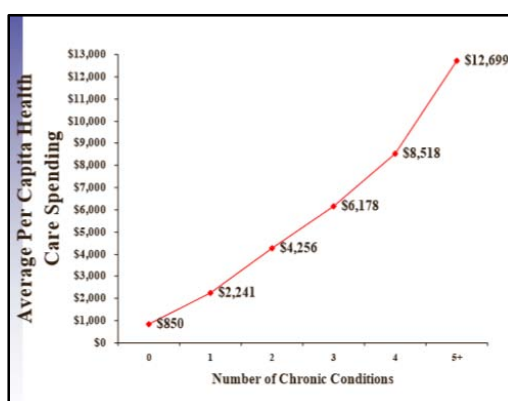


Fig. 6. Despesa sanitària segons número de malalties cròniques als EUA.

En base al que s'ha exposat, queda clar que l'atenció sanitària en els pròxims anys estarà determinada per l'envelliment de la població mundial i per l'augment de les malalties cròniques. Això fa necessari un replantejament en els models sanitaris actuals basats en les malalties agudes.

1.1.2 MALALTIA CRÒNICA

Segons el diccionari (17) una malaltia crònica és una malaltia que té un curs llarg i lent. Les malalties cròniques també se les anomena: malalties degeneratives, malalties antròpiques o de 'ésser humà o malalties de la civilització. Una malaltia crònica té conseqüències per la salut, persisteix per un període substancial de temps (s'estableix diferents extensions: més de 3 mesos, 6 mesos, o de per vida), no remet espontàniament, i en general no té cura.

Les característiques comuns de les malalties cròniques són:

- Normalment, tenen múltiples i complexes causes.
- No solen ser contagioses (amb excepcions: VIH, VHC, TBC,...).
- Aparició gradual i silent, amb un pic de prevalença que apareix a edats avançades, de llarga durada i persistents.
- Distribució epidemiològica no uniforme: relacionada amb condicions de vida, afectant més a població més desfavorida.
- Solen requerir tractament mèdic i cures de forma continuada i durant llargs períodes de temps. Comprometen la qualitat de vida.
- No solen ser letals de forma immediata, però si que causen mortalitat prematura.
- Algunes es poden evitar o es pot retardar la presentació o l'evolució o es poden reduir complicacions associades.

Es consideren malalties cròniques:

- Malalties endocrines: Diabetis mellitus
- Cardiovasculars: cardiopatia isquèmica, insuficiència cardíaca, malaltia arterial perifèrica, malaltia cerebrovascular.
- Malalties respiratòries: MPOC, asma
- Malalties oosteroarticulares: artritis reumatoide, artrosis severa.
- Neurològiques: epilèpsia, malaltia de Parkinson, esclerosi múltiple.
- Mentals: demència, psicosis, depressió
- Malalties infeccioses: VIH
- Digestives: malaltia inflamatòria intestinal, hepatopatia crònica.
- Renals: insuficiència renal crònica.
- Etc....

MALALTIA CRÒNICA vs MALALTIA AGUDA

Una malaltia aguda es defineix com aquella que dura menys de 3 mesos (segons el centre nacional per estadística de la salut americà), requereix un atenció mèdica pel diagnòstic i prescripció del tractament, restringeix l'activitat del pacient i pot remetre espontàniament.

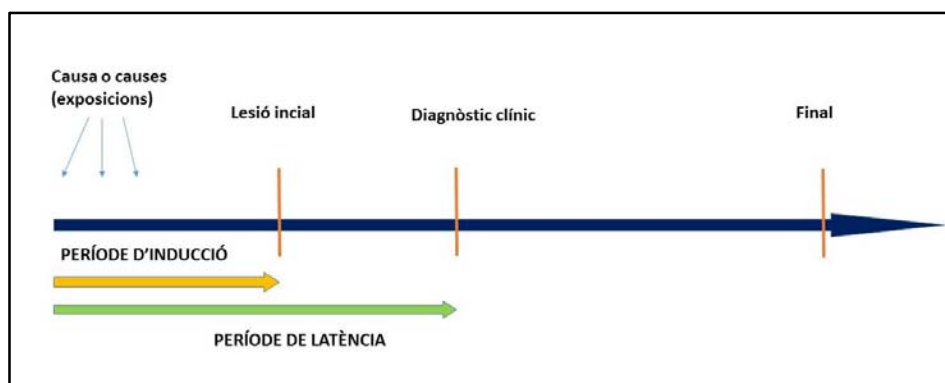


Fig. 7. Història natural d'una malaltia.

Si tenim en compte la història natural de qualsevol malaltia, figura 7, tenim un punt de partida amb una exposició, seguit d'un període d'inducció que produeix un lesió inicial i després del període de latència hi ha el diagnòstic clínic i posteriorment el final (curació o mort).

La malaltia aguda sol tenir una sola causa i un període de latència curt amb un diagnòstic clínic i un final a curta distància. En canvi la malaltia crònica, sol tenir més d'una causa desencadenant, un període de latència llarg i una evolució normalment llarga. Això provoca que en la malaltia aguda es pugui fer el tractament i el control a la consulta mèdica. En canvi, que en la malaltia crònica es necessari que el pacient intervingui en el seu control, no només a la consulta mèdica. Per tant, un dels aspectes diferencials és la duració. Crònica ve del mot grec "Khronos", que significa temps. D'altra banda, la crònica té un caràcter progressiu en vers l'aguda que és sobtada. No obstant, la barrera no sempre està clara, donat que una malaltia aguda pot provocar una malaltia crònica i una malaltia crònica pot tenir episodis aguts.

Degut als llargs períodes d'inducció i latència, la malaltia crònica s'ha de tractar des de la prevenció (sobretot primària i també secundària), a diferència de les malalties agudes que el tractament sol ser en prevenció terciària. Per tant, en general, les malalties cròniques s'associen a l'estil de vida i a la presència d'uns factors de risc: dieta inadequada, manca d'exercici físic, obesitat, tabaquisme,... Molts d'ells són previsible, per això s'ha d'incidir amb la prevenció.

TERMINOLOGIA

Tots aquests canvis en l'estructura sociosanitària actual han provocat l'aparició de diferents termes que moltes vegades generen una taxonomia ambigua. És a dir, falta un tesaurus de malalties polipatològiques. Les expressions com multimorbiditat, polipatologia o pluripatologia tenen un significat intercanviable amb comorbiditat tan en alemany, francès, català o castellà (18).

Podem definir els termes com (19–22):

Polimedicació: és aquella persona que amb una o varies malalties cròniques pren més de sis medicaments, diàriament i de forma continuada, durant un període igual o superior a 6 mesos. El número de fàrmacs i el temps necessari pot variar segons la font consultada. Aquest terme també se l'anomena polifarmàcia o hiperfarmacoteràpia.

Multimorbiditat: Presència de dues o més malalties diagnosticades des d'un punt de vista mèdic en la mateixa persona. Aquest paràmetre implica una determinada fragilitat del pacient. Moltes vegades és difícil valorar-lo perquè els índex de malalties cròniques es basen amb malalties cròniques d'alta prevalença.

Comorbiditat: presència de diferents malalties o condicions morboses que acompanyen de forma satèl·lit a una patologia protagonista.

Fragilitat: Síndrome unit a l'envelliment i caracteritzat pel descens a la resistència al estrès, resultat del deteriorament de múltiples sistemes fisiològics, en el que predomina un desequilibri energètic metabòlic que provoca un estat de vulnerabilitat a l'individu davant de petites agressions. El pacient fràgil sol tenir la tríada: edat + multimorbiditat + polimedicació.

Discapacitat: Dificultat o dependència per realitzar les activitats essencials d'una vida independent, incloent les funcions autocura i la vida independent dins la llar, així com les activitats desitjades importants per la qualitat de vida.

Pacient crònic complexa (PCC): És un pacient que requereix plans d'atenció especials a causa d'una situació clínica de difícil maneig, sovint per acumulació de malalties cròniques que es donen de manera concurrent, acompanyades d'una utilització intensiva de recursos, especialment ingressos hospitalaris que moltes vegades es poden evitar. És un pacient que es

beneficiarà d'una estratègia de gestió integrada. La prevalença esperada dels pacients crònics complexos és del 3,5-5% de la població.

Pacient amb malaltia crònica avançada (MACA). És un pacient crònic complex amb una malaltia progressiva i evolutiva amb més gravetat, amb un pronòstic de vida limitat. La prevalença és al voltant de l'1,5% de la població. El tractament seria majoritàriament pal·liativa, per això cal incidir amb una major atenció i suport a l'estructura del cuidador.

Clúster de malalties cròniques: Nombre limitat de combinacions de malalties cròniques (clústers) que poden presentar-se agrupades en un mateix individu.

Autocura: Conjunt d'accions intencionades que l'individu aprèn per realitzar ell mateix amb l'objectiu de controlar l'estat de salut i en benefici del benestar i la vida.

Cuidador: El cuidador principal seria la persona que assumeix la responsabilitat d'atenció, recolzament i cura diària de la persona dependent.

Pacient expert: És el pacient que és capaç de responsabilitzar-se de la seva pròpia malaltia i tenir autocura. Sap identificar els símptomes i respondre a ells i adquireix eines que l'ajuden a gestionar l'impacte físic, emocional i social de la patologia, millorant així la seva qualitat de vida.

Adherència terapèutica: És el compliment del pla de cures i la correcta utilització dels fàrmacs prescrits. Si no es compleix una de les dues parts s'anomena incompliment.

TRACTAMENT I PREVENCIÓ DE LA MALALTIA CRÒNICA

Les malalties agudes necessiten un diagnòstic i un tractament immediat. En canvi, les malalties cròniques necessiten uns recursos més complexos i dinàmics. El problema actual és que aquests mitjans s'utilitzen de forma fragmentada, descoordinada, incompleta o fins i tot en conflicte (diferents diagnòstics i tractaments per la mateixa malaltia per part de diferents metges). Veure la gràfica de la figura 5 on mostra aquesta descoordinació. La malaltia crònica requereix un tractament integral, interdisciplinari, individualitzat i continuu. Això fa que sigui necessari la col·laboració de diferents nivells assistencials així com del propi pacient i el cuidador. Un dels reptes més importants en l'assistència sanitària actual és la millora sanitària per afrontar les

necessitats d'aquests col·lectius de pacients. Una millor gestió d'aquestes malalties estalviaria futurs recursos. Per això es important millorar l'eficiència del tractament en aquest col·lectiu.

El tractament de les malalties cròniques s'ha de basar en la prevenció primària i secundària, en les cures a llarg termini i els programes de cribratge. Utilitzant de forma imprescindible el pacient, familiars i cuidadors com a recursos imprescindibles. El problema més important és que els pacients són grans, presenten hàbits molt consolidats, resistència a la modificació dels estils de vida, metges poc motivats "ja és massa tard i es pot fer poc". Per això es recomana aprofitar els moments de canvi: jubilació, viudetat, malaltia aguda, inici d'una dependència per incidir en el canvi d'hàbits.

La OMS (14) promou un envelliment actiu "active ageing" que és el procés d'optimització d'oportunitat pel benestar físic, social i mental durant la vida, amb l'objectiu d'ampliar l'expectativa de vida en salut, la productivitat i la qualitat de vida de la gent gran.

1.1.2 IMPACTE DE LES MALALTIES CRÒNIQUES

Les malalties cròniques solen comportar conseqüència socials, físiques i psicològiques. No totes les malalties cròniques són iguals ni tenen els mateix impacte. L'efecte dependrà de l'edat d'inici, si és una malaltia física o mental, el grau de discapacitat,... Implica als pacients que la pateixen, a les seves famílies, als amics, a la comunitat i a la societat en conjunt.

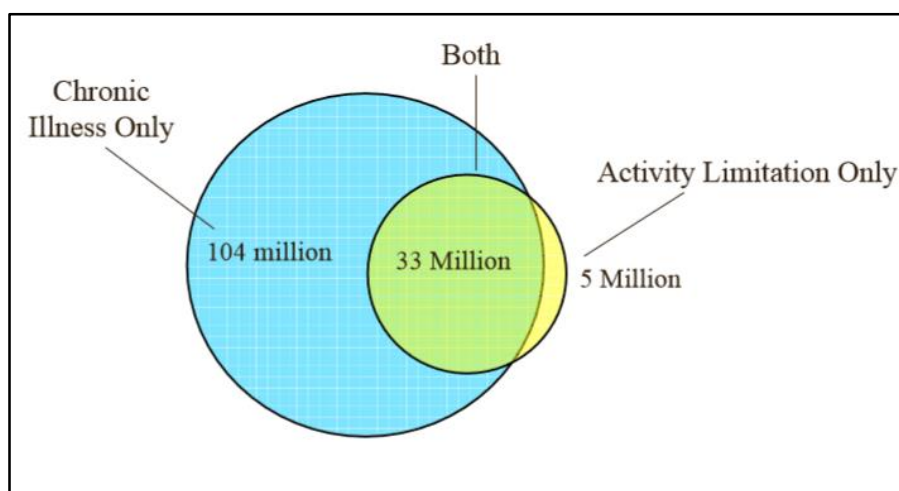


Fig. 8. Limitacions en les activitats diàries en pacients amb malalties cròniques (1).

Les persones amb malaltia crònica solen tenir un empitjorament en la qualitat de vida diària. El següent diagrama, fig.8, realitzat en un estudi de la Universitat Johns Hopkins, el 25% dels pacients amb malaltia crònica tenen limitacions per les activitats de la vida diària.

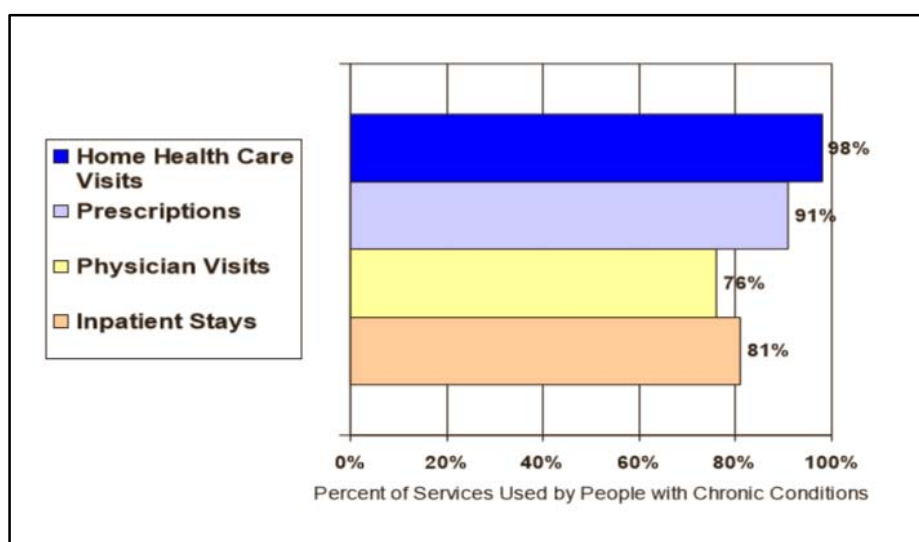


Fig. 9. Ús de recursos sanitaris en pacients crònics (1).

Per altra banda, els malalts crònics causen el 76% dels ingressos hospitalaris, un 80% de dies d'hospitalització, un 55% de les urgències, un 91% de les prescripcions farmacològiques, un 98% de les visites a domicili, i un 76% de les consultes al metge. La mitjana de les visites al metge del malalt crònic és de 7,4 vegades l'any en comptes del 1,7 de la resta. Les dades augmenten exponencialment quan augmenta la comorbiditat. Veure fig. 9.

L'accés sanitari dels malalts crònics no són complets amb regularitat i precisió degut a múltiples factors relacionats amb els costos i la descoordinació dels serveis. L'impacte encara és més important en condicions de comorbiditat degut a la utilització de diferents metges i altres serveis en la cura d'aquests malalts. La següent gràfica mostra la valoració dels metges sobre la descoordinació d'aquests malalts amb els serveis socials, els membres de la família, altres metges, ...

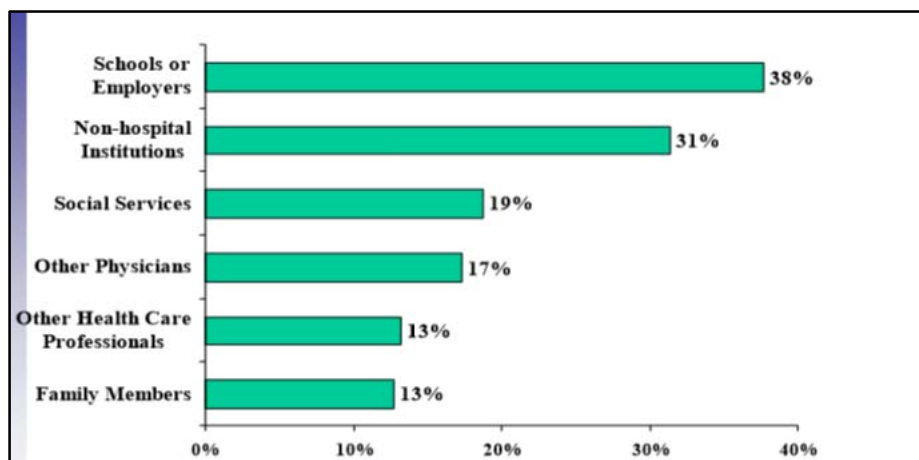


Fig. 10. Problemes identificats pels metges amb la coordinació dels malalts crònics.

Una dada important és que el 66% dels metges creuen que no han rebut l'entrenament adequat per la coordinació del control del malalt crònic a casa o en els serveis comunitaris, en la maneig dels aspectes psicològics i socials de la malaltia o en l'educació del malalt. Un 63% d'ells creuen que no han rebut la informació necessària pel maneig del dolor crònic.

L'impacte a la família i els amics és un altra efecte negatiu que pateixen aquests cuidadors no remunerats. Es coneix amb el nom de sobrecarrega del cuidador (*caregiver burden*) i té conseqüències físiques, psíquiques i emocionals pel desequilibri entre les demandes del malalt, la resta d'obligacions familiars, les responsabilitats laborals, .. Aquesta claudicació del cuidador acaba afectant al pacient establint un cercle viciós (veure fig. 10).

Podem dir que els efectes de les malalties cròniques són múltiples i variats:

- Pels pacients (i les seves famílies) ocasiona problemes físics, psicològics, emocionals, econòmics,...
- Pels metges, sobrecarrega del treball i reptes professionals,...
- Per la societat : una reducció de la productivitat (els pacients o les persones que cuiden d'ells, com treballador), l'escalada de despeses sanitàries.

1.1.4 MODELS

Els sistemes sanitaris europeus estan orientats cap a les malalties agudes, s'efectua una atenció fragmentada i repartida en episodis aïllats. És un sistema d'atenció a problemes de salut específics on es fan tractaments curatius i no preventius. Aquest sistema funciona bé per les patologies agudes, però no està preparat per atendre els pacients crònics que necessiten un seguiment continuat. En aquest sistema es tracta la cronicitat com un procés agut recidivant i refractari, es fa poca prevenció i no es valora la comorbiditat. Aquesta disfunció és manifesta amb hospitals saturats, llargues llistes d'espera i disminució de la qualitat. En aquests sistemes tradicionals, el pacient no es té en compte com ha part important en el procés a l'hora d'integrar-lo a la presa decisions, és el recurs sanitari menys utilitzat (14).

Les diferents estratègies per fer front aquest problema es centren en diferents nivells sanitaris:

- Macro: sistèmic o polític
- Meso: organitzacions i xarxes sanitàries
- Micro: professionals i microsistemes clínics.

Una forma per poder incentivar el canvi en el món sanitari és el sistema de pagament. Els pagaments per acte reforcen el sistema de la malaltia aguda; aquest està present en bona part a Europa Continental i en el sector privat. El pagament per capítatiu, utilitzat en el sistema pressupostari espanyol, afavoreix l'atenció longitudinal i integral. Aquest sistema capítatiu, activa l'atenció primària com a "*gate manager*" i la dinamització del pacient, apoderament i capacitació, per construir nous patrons adaptatius.

Per poder resoldre aquest problema s'han creat diferents models tenint en compte les comorbiditats. Un dels reptes es crear guies estandarditzades que tinguin en compte les comorbiditats. Es busca un sistema més dinàmic i coordinat amb intervencions amb base a la comunitat. Per això és necessari una adaptació local, de direcció i un canvi en les estratègies de gestió(23).

Aquests models es diferencien entre models universals, en els quals la comunitat i el pacient són un tot i no s'estratifica segons la gravetat, i els models de provisions que fan actuacions segons el risc on la utilització dels recursos dependrà del risc individual.

a) MODELS UNIVERSALS

a.1 MODEL D'ATENCIÓ CRÒNICA

Aquest model va ser creat per Wagner i col·laboradors en la Institució "MacColl Institute for Healthcare Innovation" de Seattle (EEUU) després de detectar la necessitat de millorar l'atenció de les malalties cròniques dins dels proveïdors integrats (Groups Health Cooperative i Lovelace Health System dels EEUU). En anglès rep el nom de Chronic Care Model (CCM) (3,24).

El model remarca la importància de la comunitat en les activitats de prevenció i promoció de la salut, la necessitat d'optimitzar els recursos i la formulació de polítiques sanitàries. En la seva creació es van fer revisions bibliogràfiques i panells d'experts i es van replantejar i redissenyar la pràctica clínica a escala comunitària. Aquest model ha servit de base pel desenvolupament d'altres models que veurem posteriorment.

Les característiques d'aquest model serien:

- Lideratge en la política estratègica del sistema sanitari.
- Fomentar l'autocura del pacient.
- Introduir sistemes de suport a la presa de decisions clíniques.
- Dissenyar i implementar un nou sistema de prestació de serveis.
- Utilitzar sistema d'informació clínica: les TIC.
- Utilitzar recursos comunitaris.

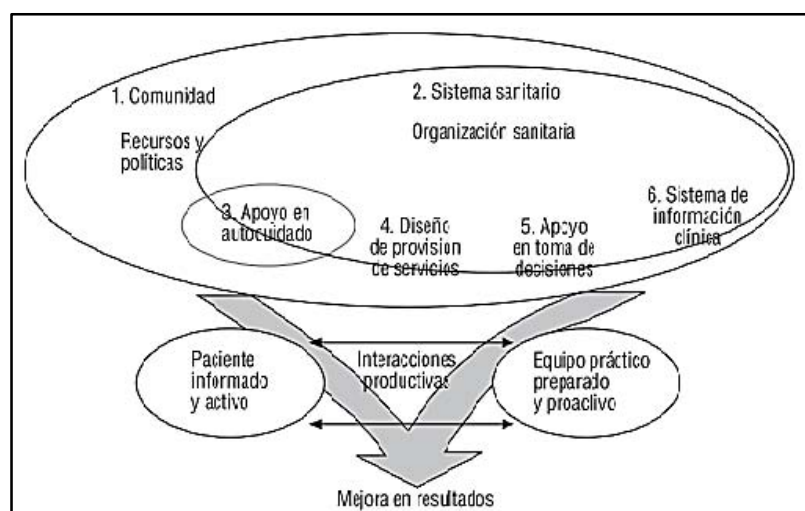


Fig. 11. Model d'atenció crònica del Programa IICC (Improving Illness Chronic Care) del Institut MacColl d'Estats Units. Presa de www.improvingchronicare.org.

Per portar a terme aquestes directrius, aquest model reconeix tres àrees que han d'interactuar de forma eficaç i eficient per poder fer un tractament òptim. Aquestes 3 àrees, tal com es veuen en la figura 11 són:

- *Comunitat*. Aquesta seria com a grup amb les seves polítiques i múltiples recursos públics i privats.
- *Sistema sanitari*. Seria la segona àrea amb les organitzacions proveïdores i els sistemes de d'assegurances.
- *Pràctica clínica*.

Aquestes tres àrees interdependents han d'interactuar de forma eficaç i eficient per arribar a la cura òptima dels pacients amb malalties cròniques. Una de les finalitats principals és fomentar l'autocura del pacient provocant pacients més actius i informats. Els resultats deuria ser una atenció de gran qualitat amb elevats nivells de satisfacció i uns resultats millorats (25,26).

Per poder fer una bona utilització dels recursos és necessari: prendre les decisions basades en l'evidència, centralitzar-se en la prevenció sobretot de la comunitat i fer èmfasis amb una cura de qualitat. El model ha de ser flexible i adaptable.

Tot i que el CCM fa una valoració integral, no vol dir que tots els components tinguin la mateixa importància. La implementació d'un o mes components ha portat a resultats eficaços. En l'estudi de Tsai et al(27), es conclou que l'aplicació del model de gestió de la diabetis a nivell demogràfic, es podria esperar una reducció de la mortalitat de més de 10%. Els dos components que de forma individual semblen que tinguin més eficàcia són el redisseny de la pràctica clínica i el recolzament a l'autocura. Per això, si no és possible incloure tots els components, és important valorar quin pot ser més positiu en cada cas en particular(28,29). En conjunt, l'estandardització del CCM aporta una relació positiva i indicadors clínics millorats (30,31). L'impacte econòmic del CCM els resultats d'estalvi són limitats, encara que s'han obtingut dades d'estalvi i eficàcia de costos per pacients diabètics (32,33).

Diversos models han utilitzat el CCM com a base per posterior desenvolupaments o adaptacions.

a.2 MODEL D'ATENCIÓ CRÒNICA AMPLIADA

Aquest model, anomenat en anglès Expanded Chronic Care Model, és una modificació del CCM, va ser creat pel Govern de la Columbia Britànica del Canadà i fa èmfasis amb el context comunitari, en la importància de la prevenció i la promoció sanitària (34). Veure figura 12.

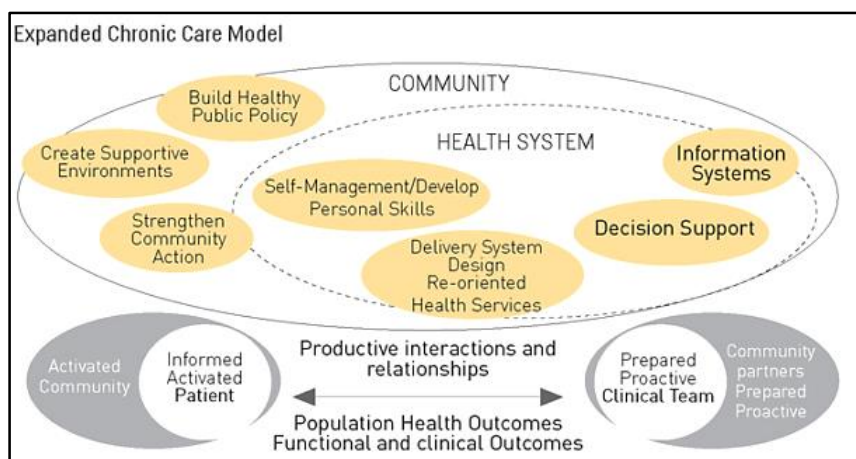


Fig. 12. Model de Desenvolupament de l'Atenció Crònica Ampliada (Ministeri de Salut Govern de la Columbia Britànica).

a.3 MODEL D'ATENCIÓ INNOVADORA PER MALALTIES CRÒNIQUES

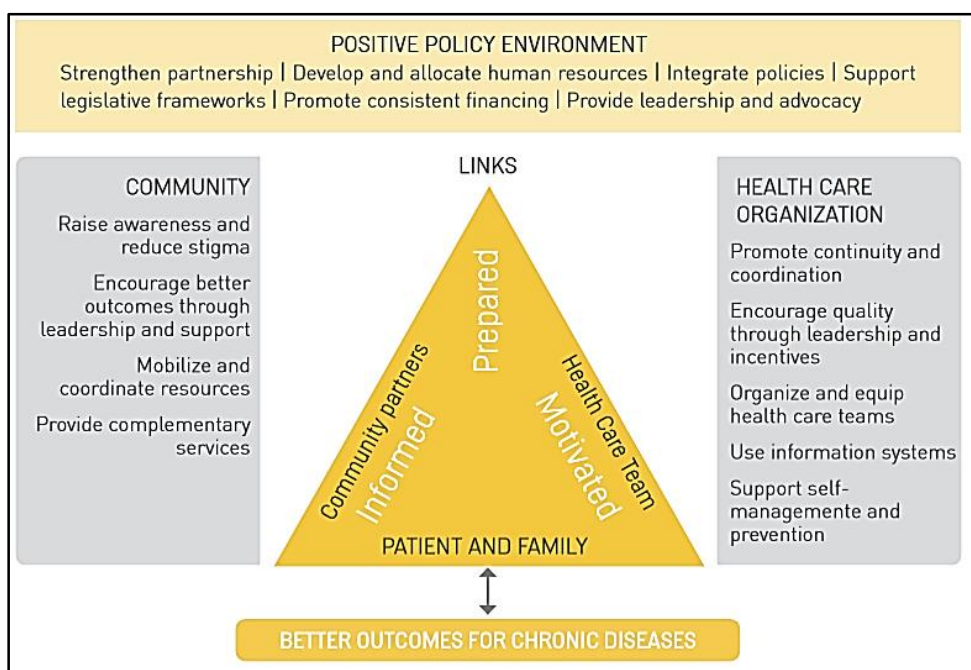


Fig. 13. Atenció innovadora a les condicions Cròniques. OMS, 2001.

Aquest model anomenat en anglès Innovative Care for Chronic Conditions (ICCC) va ser proposat per la OMS i és una adaptació del CCM, veure figura 13. En ell, si afegeix una perspectiva de política sanitària. Posa èmfasis a optimitzar els recursos sanitaris disponibles dins d'un context geogràfic i demogràfic específic (14,35,36). Els elements clau d'aquest model són: (37)

- *A nivell macro* ressalta la necessitat d'un ambient polític positiu per recolzar les necessitats dels malalts crònics. És necessari una sostenibilitat financera i el subministrament i desenvolupament de recursos humans qualificats. Aquesta dimensió no es tracta de forma explícita en el model original CCM.
- *A nivell mitjà* és necessari recolzar les decisions per equiparar les necessitats a on faltin equipaments o medicació.
- *A nivell micro*: la interacció entre pacient i professionals sanitaris és converteix amb trífada on si uneix la comunitat. I es modifica el pacient activat per el pacient motivat o preparat.

Existeix un ampli consens sobre el potencial del ICCC en els països amb rentes baixes, però els estudis s'han fet amb països amb rentes altes. Els estudis recolzen que l'assessorament extern i la participació d'equips multidisciplinars són essencials per executar el model amb èxit, per exemple: millora de l'atenció de malalties cròniques del Institute for Healthcare(38). Però es necessiten estudis per valorar quins són els recursos necessaris per que tinguin èxit: barreres culturals, organitzatives, professionals i derivades de la falta de recursos, que influeixin en l'execució pràctica (39,40).

b) MODELS DE PROVISIONS

Aquests models, tal com hem dit anteriorment, estratifiquen el malalt segons el risc. El més freqüent, és utilitzar l'ingrés hospitalari no programat per valorar el risc; no obstant, també es poden utilitzar: les visites al servei d'urgència, els costos dels fàrmacs, la pèrdua d'independència, els factors de risc o els hàbits de vida poc saludables (41). Actualment, la digitalització fa que sigui més fàcil obtenir informació per valorar el risc dels pacients. No obstant, cal tenir presenta que la classificació de malalties és una font de distorsió. En un estudi promogut per Bell, es va demostrar que el 30% dels codis de les malaltia estaven mal classificats(42).

b.1 MODEL KAISER PERMANENTE

El model de cronicitat de Kaiser Permanente (estratificació del risc) és el més seguit a Europa, Estats Units, Austràlia i Canadà. Es focalitza en una gestió proactiva dels malalts crònics, integrant els serveis i eliminant el tractament primari o secundari. Aplica mesures preventives, recolza l'autogestió per part dels pacients i en els casos més complexos fa una estratègia de gestió de malaltia "disease management" i de programa de gestió de casos "case management" (4,43).

La figura 14 mostra com el model construeix una piràmide a través de l'estratificació dels pacients segons la complexitat i les necessitats d'atenció. Cada estrat se li adjudica una complexitat i segons ella un tractament. Els estrats són els següents:

- *Complexitat Alta* : Només serien el 3-5% dels casos però són els casos més complexos i consumeixen la porció més elevada de recursos. L'assistència s'adapta cada cas, per evitar l'ús innecessari de recursos especialitzats, i evitar ingressos hospitalaris.

- *Complexitat Mitja*: Serien el 15% del casos. Requereix una integració assistencial, és a dir, un equip multidisciplinari amb atenció d'alta qualitat basada en l'evidència. Es basa amb bones fonts d'informació, planificació de l'atenció sanitària i històries digitalitzades compartides.

- *Complexitat Baixa*: En aquest estrat hi ha la majoria dels malalts crònics, 70-80%. Es promou l'autogestió i la convivència amb la malaltia.

- *Població no afecta per problemes crònics*: En ells, es promou la salut i la prevenció dels grups de risc.

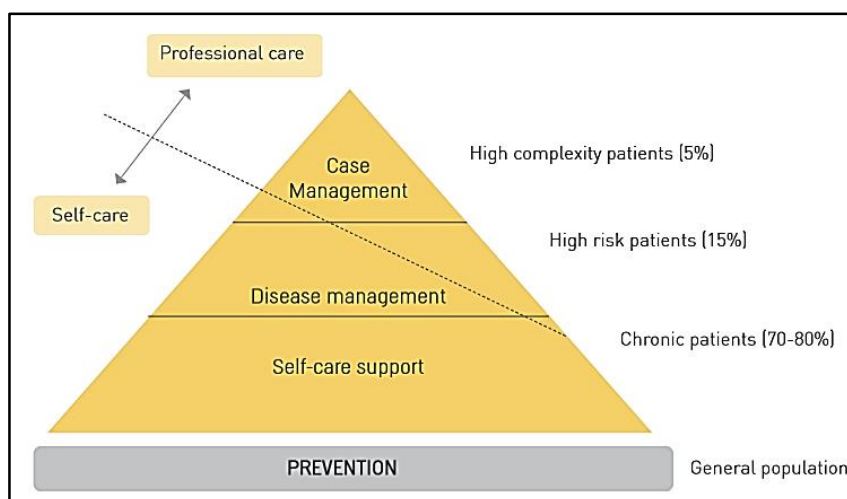


Fig. 14. Piràmide de risc de Kaiser Permanent(23).

L'educació del pacient es realitza per totes les vies possibles, des de trobades personals, fins l'ús d'internet, inclús durant el període d'hospitalització. Es realitzen processos de cura per optimitzar recursos i es monitoritzen. Es fan recordatoris tan a pacients com a professionals. S'han realitzat diferents estudis on han mostrat molts bons resultats(44–46).

b.2 EVERCARE

És un model àmpliament estès als EUA, s'utilitza en 35 estats i més de 100000 individus estan donats d'alta. Es dirigeix a pacients crònics d'alt risc, és a dir, l'estrat més alt de la piràmide de Kaiser- Permanente(47). Aquest model es basa amb un agent sanitari que valora i coordina les necessitats d'atenció amb l'objectiu de prevenir exacerbacions, evitar ingressos innecessaris i possibilitant una alta precoç. Es fomenta amb l'educació del pacient promovent l'autogestió, la gestió farmacològica en el tractament de la comorbiditat amb l'ajuda de la tecnologia per l'ús compartit de la informació si és possible en l'entorn del propi malalt. Per altra banda, la família també és un factor important en la cura del malalt. Es crea un comunicació fluïda i contínua entre la família, l'equip professional i el personal d'infermeria (48).

Els resultats de diferents estudis mostren una reducció del 50% en les taxes d'ingressos hospitalaris, sense augment de la mortalitat i amb estalvi de costos. La satisfacció ha estat molt bona(49,50).

b.3 MODEL PFIZER

Aquest model també està dirigit a pacients crònics d'alt risc (últim estrat de la piràmide de Kaiser Permanente)(51). En ell, la gestió de casos es fa a través d'atenció telefònica facilitada per personal d'infermeria i amb guies clíniques basades amb l'evidència. Intenta tenir un contacte proactiu amb el pacient per donar consells, educació i monitorització. És un complement al tractament habitual dels malalts crònics.

b.4 MODEL D'ATENCIÓ GUIADA

Aquest model també és una adaptació del CCM però estratificada. És un model que s'està implantant als EUA i està dirigit a gent d'edat avançada amb comorbiditat. Aquest model neix a l'observar que falten guies d'actuació amb patologies múltiples i no hi ha proves sobre l'aplicabilitat del CCM en pacients pluripatològics donat que en la majoria d'estudis s'exclouen (23,52). En ell, el personal d'infermeria entrenat en coordinació amb un equip mèdic fan una

valoració, planificació, cura i supervisió de casos crònics complexos identificats per mitjà de models de predicció. També s'ocupa del recolzament a les famílies i l'accés als recursos comunitaris.

Les dades preliminars d'un assaig clínic aleatoritzat suggereix que millora els resultats sanitaris, la reducció dels costos, hi ha una menor carga sobre els cuidadors i la família, així com uns majors nivells de satisfacció entre els professionals sanitaris (53–57).

b.5 MODEL NHS i ATENCIÓ SOCIAL

Anomenat The NHS and Social Care Model. El model es basa en CCM ja que valora tota la població. Estratifica segons la piràmide de Kaiser Permanente i dona ajuda individualitzada als malalts que més ho necessiten com Evercare(43).

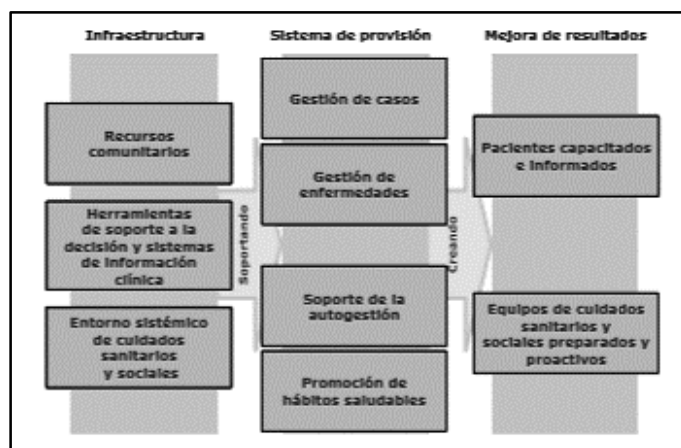


Fig. 15. Model NHS i Atencions Socials (58).

Aquest model fa una intervenció integrada entre el treball social i la sanitat (atenció especialitzada, transport sanitari, treball social, voluntariat, organitzacions social) d'una forma transparent al pacient. I promou l'autogestió a través del programa de pacient expert.

b.6 ALTRES MODELS

Model de forces (59) intenta recolzar els individus i la comunitat en el desenvolupament de les seves pròpies habilitats.

Model de pràctica adaptable (60) es focalitza en la presa de decisions conjunta.

Model PACE(61) és base en el tractament de pacients grans tant en processos aguts com crònics en una mateixa institució.

Altres serien: *Model de Pràctica Geriàtrica Col·laborativa*(62), *model CHESS* ((63) *Model de Flinders* (64).

Els estudis indiquen que el 76% dels reingressos hospitalaris són evitables en els 30 dies posterior a l'alta. Això representa un 13% dels ingressos en un hospital de dia modern, una alta proporció dels quals són pacients crònics complexes(65). No obstant, els resultats en la implementació dels diferents models no sempre han estat bons, per exemple l'aplicació del Evercare, al NHS britànic, no va tenir els resultats esperats, ja sigui per falta de temps d'evolució o per mala selecció dels pacients. Si que hi ha alguns estudis de models de gestió de casos que presenten dades prometedores. (66,67) Per això, abans de posar en pràctica alguna d'aquestes propostes és important valorar: l'aplicabilitat i l'impacte dels models en contextos diferents, l'avaluació comparativa dels beneficis de les intervencions múltiples en front a les aïllades, l'estandardització de les intervencions, l'impacte econòmic i l'eficàcia. Així com desenvolupar un llenguatge sistemàtic pels diferents elements dels models.

És necessari la cooperació, especialment entre les institucions per sumar esforços i no duplicar-los. No obstant, promoure els canvis a gran escala en el sistema de salut és difícil.

1.1.5 RECURSOS DEL PACIENT: E-PATIENTS

En tots els models d'atenció al malalt crònic, un dels pilars fonamentals és la prevenció i l'augment de la participació per part del pacient. Aquest augment de la participació es basa en que el pacient tingui autocura d'ell mateix i sigui capaç de prendre decisions amb experiència o saber. Aquesta nova forma d'entendre el pacient, ha donat lloc a diferents adjectius a l'hora d'anomenar aquest pacient: pacient emancipat, pacient emergent, pacient 2.0, pacient actiu, pacient corresponsable, pacient copartícep, pacient modern, pacient compromès, pacient proactiu, pacient involucrat, pacient capacitat, pacient facultat, pacient capacitat per la informació, pacient correctament informat, pacient ambaixador. Fins i tot, se l'ha anomenat: pacient impacient: "El pacient impacient 2.0" aniria a la consulta sabent molt i exigint més de tothom, del professional i del sistema.

És necessari educar el pacient per tal que pugui prendre les decisions d'una forma experta. Per això, l'OMS, promou i defineix l'educació terapèutica(68) com un conjunt d'activitats estructurades que implica ajudar al pacient i a la seva família a adquirir el coneixement i la destresa relacionada amb la seva malaltia i millorar la seva qualitat. S'ha demostrat que potenciar la salut i l'autogestió millora la qualitat de vida, millora l'adhesió del pacient a la teràpia, disminueix les complicacions, disminueix l'ansietat i disminueix el número de situacions agudes d'emergència. És a dir, millorant l'autogestió es milloren els resultats (5–7,69,70).

El segle XXI, és el temps de les decisions compartides, anomenat de *partnership*. Un model de relació amb el pacient no jerarquizat. Tan els pacients com els professionals sanitaris se'ls considera experts i fomenta la participació i el respecte mutu. Per això han sortit diferents models o guies per millorar aquests models. Els objectius són:

- Disposar de la informació necessària i poder participar en les decisions des del coneixement.
- Més reconeixement i recolzament al paper dels familiar en les cures.
- Una millor qualitat (empatia, comprensió, competència terapèutica).
- Millores estructurals: accessibilitat, retards i tràmits.
- Mantenir i assegurar el temps necessari per les accions dels professionals.
- Recolzament a la investigació.

Una figura que està modificant l'organització sanitària és el Pacient Expert, anomenat també "e-patient" en anglès. Aquest es defineix com aquella persona afectada per una malaltia crònica que és capaç de responsabilitzar-se'n i tenir-ne autocura, sabent identificar els símptomes, respondre-hi apropiadament i adquirir habilitats que li ajudin a gestionar l'impacte físic, emocional i social de la patologia, millorant així la seva qualitat de vida(71). Si mirem a la bibliografia, ja en el 2009(72), la revista *Health Leaders* va publicar, a la portada, un reportatge titulat "El pacient del futur"; aquest presentava el moviment Medicina Participativa i el definia com un moviment cooperatiu que persegueix la participació activa dels pacients, dels professionals i dels cuidadors. Tom Ferguson també parla de l'e-patient en el seu llibre(73).

Un altre terme important és l'autogestió. El 2004 Adams, Grenier i Corrigan (74) defineixen l'autogestió com les tasques que un individu ha de fer per viure bé amb una o més malalties cròniques. Aquestes tasques inclouen adquirir confiança per vetllar de la gestió mèdica, la gestió social i la gestió emocional.

Una de les noves corrents és Empowerment o pacient Apoderat. Aquesta corrent es va popularitzar el 2010 a partir dels estudis que va fer Trisha Torrey (75), fundadora de The Alliance

of Professional Health Advocates, amb el llibre: “You Bet Your Life! 10 Mistakes Every Patient Makes”. No obstant, l’OMS ja havia fet referència a aquest terme. Posteriorment, Elizabeth Cohen(76), la corresponsal de la CNN en medicina va escriure “The Empowered Patient: How to Get the Right Diagnosis, Buy the Cheapest Drugs, Beat Your Insurance Company, and Get the Best Medical Care Every Time”. No obstant, el 1998, l’OMS ja incloïa la paraula en el seu glossari i el defineix com: un procés social, cultural, psicològic o polític mitjançant el qual els individus i els grups socials són capaços d’expressar les seves necessitats, plantejar les seves preocupacions, dissenyar estratègies de participació en la presa de decisions i fer accions polítiques, socials i culturals per fer front a les seves necessitats. Durant el procés, les persones avaluen una relació més estreta entre les seves metes i la manera d’arribar-hi i una relació entre els seus esforços i els resultats que n’obtenen. La promoció de la salut no només són les accions dirigides a enfortir les habilitats bàsiques per la vida i les capacitats dels individus, sinó també les accions per influir en les condicions socials i econòmiques subjacents i en els entorns físics que influeixen sobre la salut. L’OMS divideix l’apoderament de l’individu amb l’apoderament de la comunitat(77).

Podem dir que “empowerment” és la capacitat del pacient per adoptar una sèrie de decisions, com l’elecció del proveïdor i el tractament, o la seva educació amb els seus drets legals. Aquest concepte, està íntimament lligat al pacient 2.0 i les xarxes socials. Veure també l’apartat en telemedicina. Són múltiples les iniciatives que s’han realitzat en aquest aspecte des de informació en línia, xarxes socials, comunitats virtuals, ... Many Hernández, President de Diabetes Hands, va ser un dels primers en crear un xarxa social de pacients sobre Diabetis, el 2007; un altra exemple seria Andrew Schorr (@AndrewSchorr) va fundar una comunitat online (@PatientPower) on els pacients i els metges poden accedir a la informació sobre les últimes novetats en el tractament de diferents tipus de càncer o TED Maastricht Let patient help on es dona informació pels pacients (78,79).

1.1.6 PROGRAMES DE PACIENTS EXPERTS ACTUALS I POLÍTIQUES SANITÀRIES

El programa del Pacient expert es va desenvolupar el 1996 a EUA. Aquest programa és conegut com “Chronic Disease Self-Management Program” i dirigit per la professora Kate Lorig, entre d’altres investigadors, al Centre d’Investigació de l’Educació del Pacient, a la Universitat de Stanford a Califòrnia. Ells han fet molts estudis per avaluar els resultats durant més de 20 anys de la seva implementació i han demostrat que formar els pacients en l’autocura redueix les despeses sanitàries, millora la utilització dels recursos sanitaris i millora la salut de la població(80–83).

Des de llavors, múltiples països si han sumat i han desenvolupat iniciatives similars. El Regne Unit han promogut el programa “Expert Patient Programme”, han creat una empresa d’interès comunitari que promou l’autogestió i l’autocura individual. A Austràlia també es va implementar els programes de Stanford i va rebre el nom de “Partners in Health”; a Canadà li han posat el nom de “Chronic Disease Self-Management program”.

A Espanya, concretament a Catalunya, l’any 2006 s’inicia el programa de Pacient expert. Inicialment es fa a Barcelona ciutat, al centre d’atenció primària de Roquetes dins del “Projecte de Gestió de Patologies en Insuficiència Cardíaca”, posteriorment s’ampliarà l’espectre de malalties a Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica, Teràpia Anticoagulant i s’ampliarà també l’àrea d’acció per tot Catalunya. Paral·lelament, es forma la Universitat de Pacients, dirigida per Albert Jovell i avalada per la Universitat Autònoma de Barcelona i la Fundació Biblioteca Josep Laporte, 2006. Cal tenir present que el Pla de Salut 2011-2015 promou el pacient expert.(84). El programa català del pacient expert intenta estratificar la població i l’enfocament poblacional amb models predictius. Per això, s’han fet diferents documents de recomanacions en l’abordatge del pacient amb patologia crònica. L’objectiu és predir els pacients abans que arribin a pacients crònics complexes(85). Per tal de promocionar-ho també s’han fet estratègies polítiques com seria el Pla de Salut 2001 -2015 que promou el canvis de pacient reactiu a pacient proactiu, de malaltia a persona, de atenció fragmentada a atenció integrada o de sistema paternalista a deliberatiu. Un pilar important per poder desenvolupar els canvis és l’atenció primària però que té el problema de que està sobrecarregada, infradotada i subfinançada.

Des del 2006 han estat múltiples les accions - programes i escoles creades a Espanya: el 2008 Andalusia crea “La Escuela de Pacientes” finançada per la Conselleria de Salut d’Andalusia i dirigida per Joan Carles March, Programa “Paciente activo” del País Basc, “Escuela de Salud y Cuidados” de Castilla - La Mancha, “Escuela de Salud y ciudadanía” de Galícia. El ministeri de Sanitat ha ideat la “Red ciudadana de formadores en Seguridad del paciente” i la coordina Joan Carles March. Aquest programa no es dirigeix només a pacients, sinó a cuidadors i professionals. També hi ha iniciatives més privades com seria el Fòrum Clínic.

La creació d’aquestes escoles promou un canvi sanitari, el pas d’una medicina paternalista a una medicina col·laboradora amb el pacient. Es forma el pacient perquè sigui gestor i responsable del seu procés. Per tot això és important fer polítiques per establir col·laboració entre el sector sanitari i organitzacions socials, associacions de pacients, col·legis professions i escoles per promoure hàbits saludables.

Una part molt important per ajudar als pacients a l'autogestió i autocura són les noves tecnologies i els nous canvis socials. En aquest sentit són imprescindibles les xarxes socials i la salut 2.0. Aquestes, faciliten la interactivitat i la participació (veure a l'apartat telemedicina, pàg. 78).

1.2 TELEMEDICINA

1.2.1 MARC ACTUAL XARXES COMUNICACIÓ

En els últims temps, gràcies a la tecnologia, hi ha hagut una revolució de la informació i la comunicació. No hi ha una data exacta del descobriment del primer ordinador, però podem dir que el 1936 es va crear el Z1, el primer “computador” totalment programable (86,87). Des d’aleshores, hem evolucionat fins l’ordinador personal, Internet, la tecnologia mòbil i les xarxes socials. Cada vegada hi ha més accessibilitat a les tecnologies, les quals provoquen canvis en la vida de les persones, sobretot en salut i educació.

En la figura 16, podem observar l’evolució de la propagació de la Societat de la Informació a Catalunya. La telefonia fixa és l’única amb una implantació decreixent en els últims anys, la resta (llars amb accés Internet, llars amb telèfon mòbil i llars amb ordinador) estan en creixement. Cal destacar que el 2014, un 97,1% dels domicilis catalans tenien accés a telefonia mòbil. Per tant, a Catalunya la telefonia mòbil es posiciona com a primera opció.

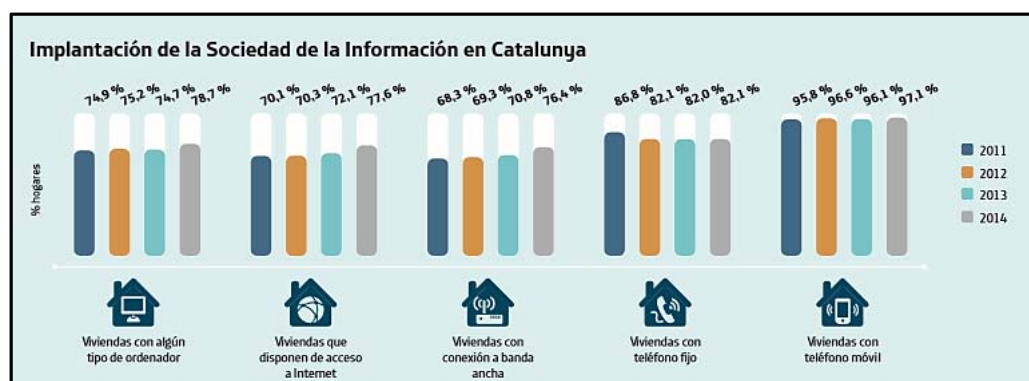


Fig. 16. Implementació de la Societat de la Informació a Catalunya(88).

Si fem una valoració de la penetració en diferents àrees, a nivell mundial, podem observar que el servei més extens continua sent la telefonia mòbil, veure figura 17. Si valorem Internet, podem veure que Amèrica del Nord, la Unió Europea i Àsia (les gran economies del Est) són les que tenen més penetrància, arribant a un 75% de la població. Entre la població de 16 i 74 anys, si valorem per sexe, els homes utilitzen més Internet que les dones, 78 % vs 71% (89).

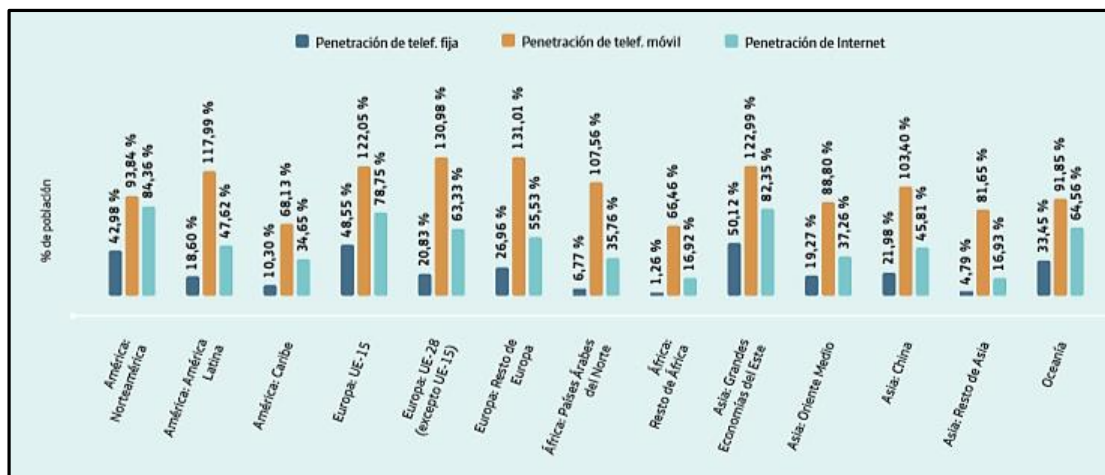


Fig. 17. Penetració dels serveis de la comunicació per àrees geogràfiques(88).

La figura 18, mostra la tendència a l'alça de la utilització d'Internet. El 60% utilitza de forma diària Internet i un 76,2% l'ha utilitzat en els últims 3 mesos.



Fig. 18. Tendència d'usuaris d'Internet a Espanya(88).

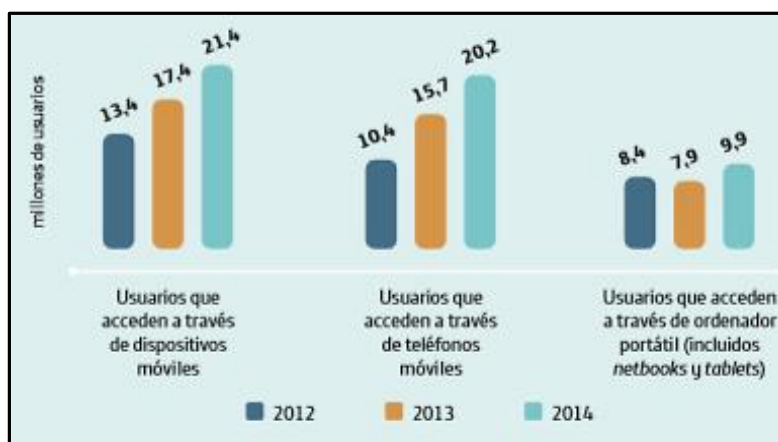


Fig. 19. Usuaris que accedeixen a Internet en mobilitat(88).

També podem veure, en la figura 19, l'augment de tendència en l'accés a Internet des d'un dispositiu mòbil. Això és important per mHealth (veure apartat definicions i tendències, pàg 63 i pàg 76). I també obre pas, a unes noves fonts d'interrelació a la societat en tots els àmbits. No obstant, també fa necessària una regulació i definició.

Entre els principals usos d'Internet pels ciutadans catalans està l'ús del correu electrònic, buscar informació, llegir o descarregar notícies i participar en xarxes socials (veure fig. 20).

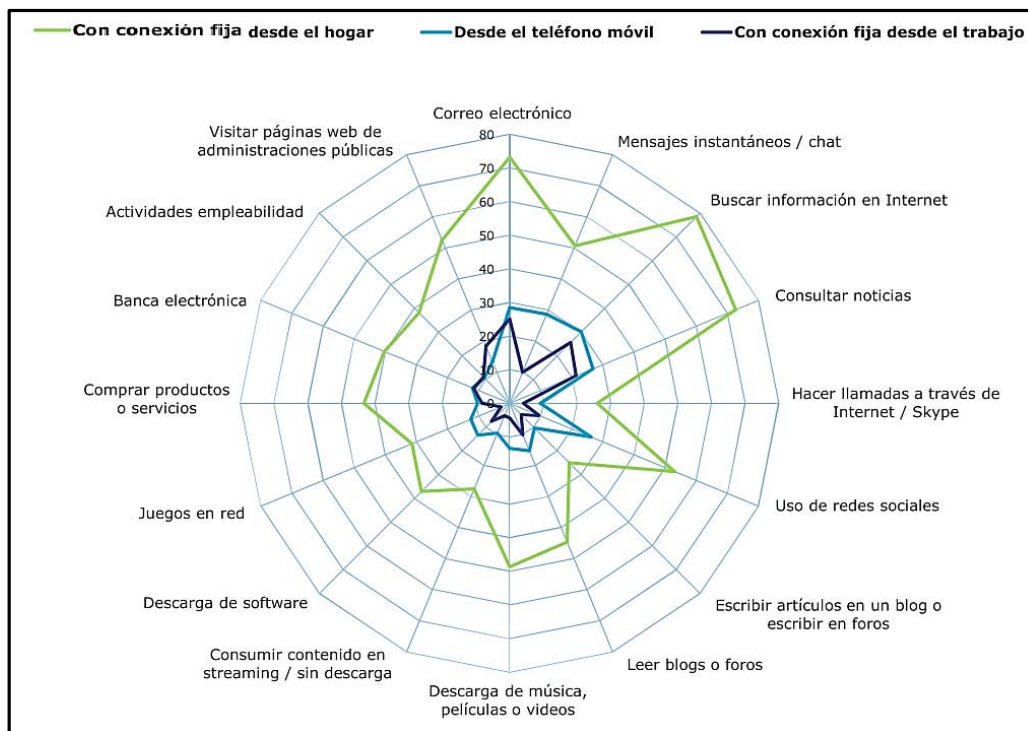


Fig. 20. Usos d'Internet per part dels ciutadans(8).

Tota aquesta evolució ha portat a l'aparició de diferents termes. Un dels més utilitzats és TIC, Tecnologia de la Informació i la Comunicació. Aquesta va ser definida a l'UNESCO per Raitt, el 1982 i es va definir com un conjunt de disciplines científiques, tecnològiques, d'enginyeria i de tècniques de gestió utilitzades en el maneig i processament de la informació; les seves aplicacions, les computadores i la seva interacció amb l'home i les màquines; i els continguts associats de caràcter social, econòmic i cultural.

La incorporació de les TIC al món sanitari està suposant una possibilitat de canvi important. Poden donar informació als pacients i als professionals, millorar les eines diagnòstiques, oferir millores terapèutiques, ajudar en la planificació i tenir accés a informació més especialitzada.

Les aplicabilitats de les TIC són múltiples:

- Història electrònica.
- Laboratori, estudis d'imatge, bases de dades.
- Aplicacions diagnòstiques.
- Difusió de la informació (àmbit més humanístic).
- Ensenyament (visita virtual, visita presencial).
- Noves tecnologies: nano medicina, realitat virtual.

Un dels problemes dels sistemes de la informació en l'àrea de la salut és que s'han desenvolupat de forma autònoma, sense compartir criteris homogenis. Això provoca que el flux d'informació sigui extremadament complex donat que tracten enormes volums de dades. És important que hi hagi iniciatives polítiques per poder regularitzar i tenir programes útils.

Si mirem els hospitals catalans, tenen una elevada utilització de les TIC: en l'àrea assistencial (Tesis, eCap, SAP), en gestió econòmica, en investigació, en gestions administratives, en l'àrea de persones (nòmines, planificació, formació, ...). La carpeta personal de salut, la història clínica compartida i TicSalut són uns dels grans reptes.

Hi ha diferents mesures per valorar l'estat d'implementació i ús de les tecnologies. Una d'elles és la mètrica EMRAM(90) (Electronic Medical Record Adoption Model). És una escala elaborada per HIMSS Analytics, Europe que és una filial d'un organisme privat dels EUA (HAE - Healthcare Information and Management Systems Society dels EEUU), per comparar el grau d'implementació i ús de les tecnologies eHealth en els hospitals d'aguts. Aquesta mesura, als EUA, porta molts anys, però a Europa es va importar el 2010. El 2016, als EEUU, hi haurà una relació directa entre el nivell reconegut de cada hospital en relació al resultat d'aquesta mètrica i el seu finançament. Hi ha una altra mètrica europea, creada el 2011, la seva finalitat és assessorar polítiques governamentals (IC-UE27).

La figura 21 mostra com avalua la mètrica EMRAM el grau d'implementació de les TIC als hospitals. Hi ha diferents nivells i s'avalua: la recepta electrònica, l'automatització i l'accés online de farmàcia, radiologia i laboratori. Així com protocols clínics, PCS,...

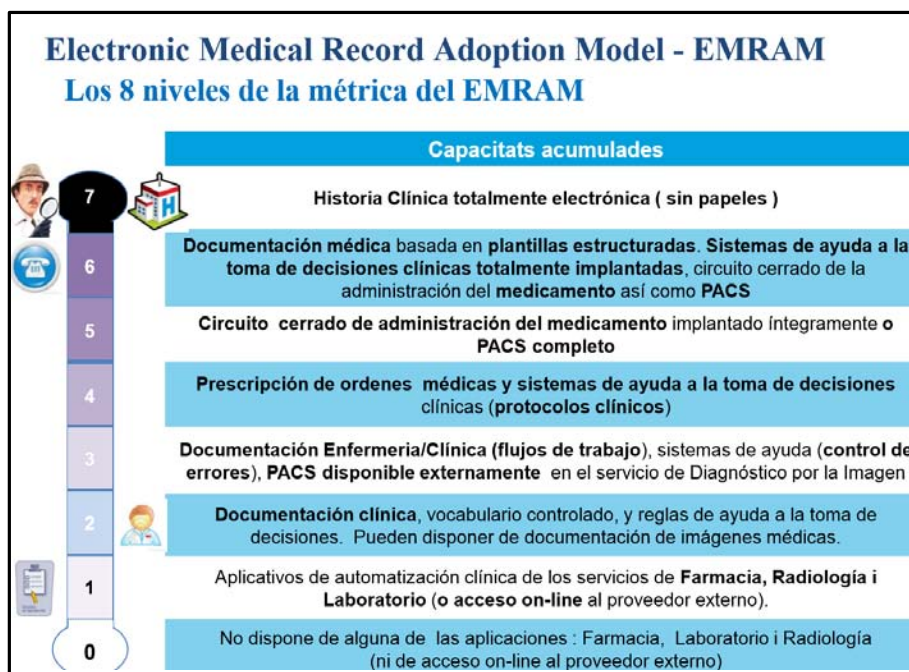


Fig. 21. Nivells de la mètrica EMRAM(90).

A Catalunya, el TicSalut, ha realitzat enquestes als hospitals catalans per valorar l'ús de les TIC en els nostres hospitals d'aguts i ha fet comparatives amb altres països. En la figura 22, es pot veure els resultats dels hospitals catalans el 2013. El 8,6% dels hospitals estan en el nivell 6.

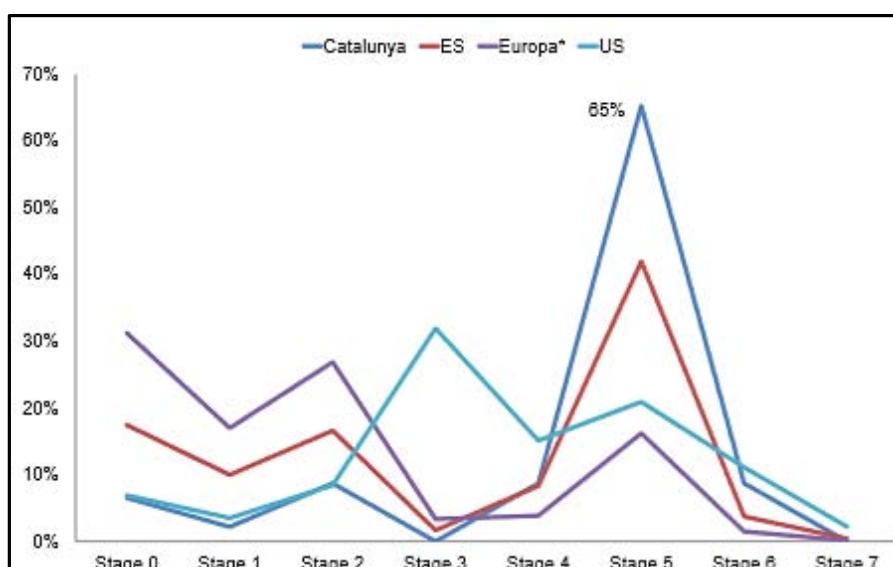


Fig. 22. Resultats mètrica EMRAM a Catalunya. Mapa tendències 2013(91).

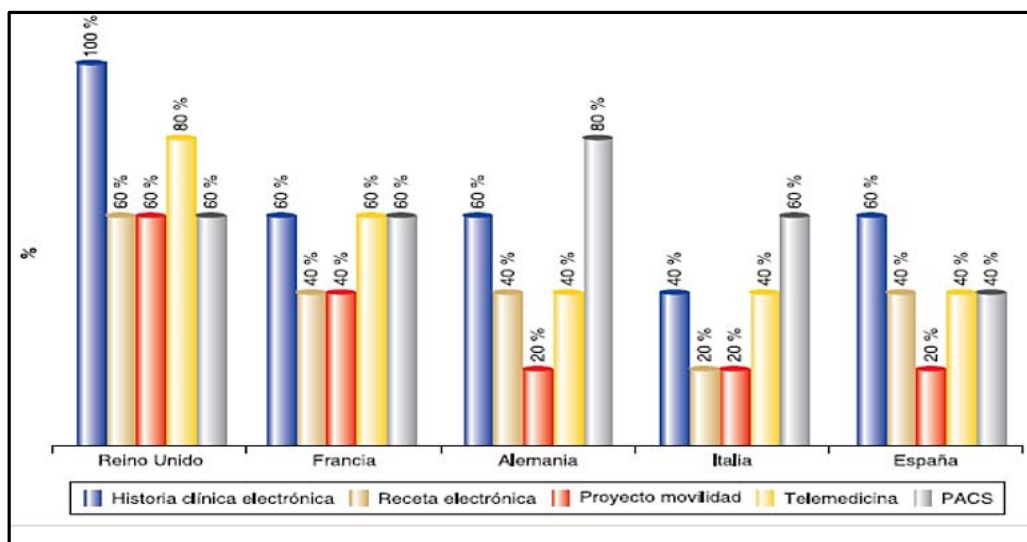


Fig. 23. Comparativa de la Implementació de les TIC en el sistema sanitari europeu(92).

Tal com es pot veure a la figura 23, Catalunya té més implementació de les TIC que Espanya, Itàlia, França o Alemanya. També podem observar que és capdavantera amb la telemedicina. Si comparéssim amb EUA, tot i que tenen mètriques des de fa més temps, també tenen menor implementació que Catalunya (93).

Segons fonts del NIH d'Estat Units, en l'actualitat, s'estan desenvolupant 260 programes a nivell mundial relacionats amb la telemedicina; s'han publicat 11587 articles, i existeixen 138 congressos o seminaris que involucren la telemedicina.

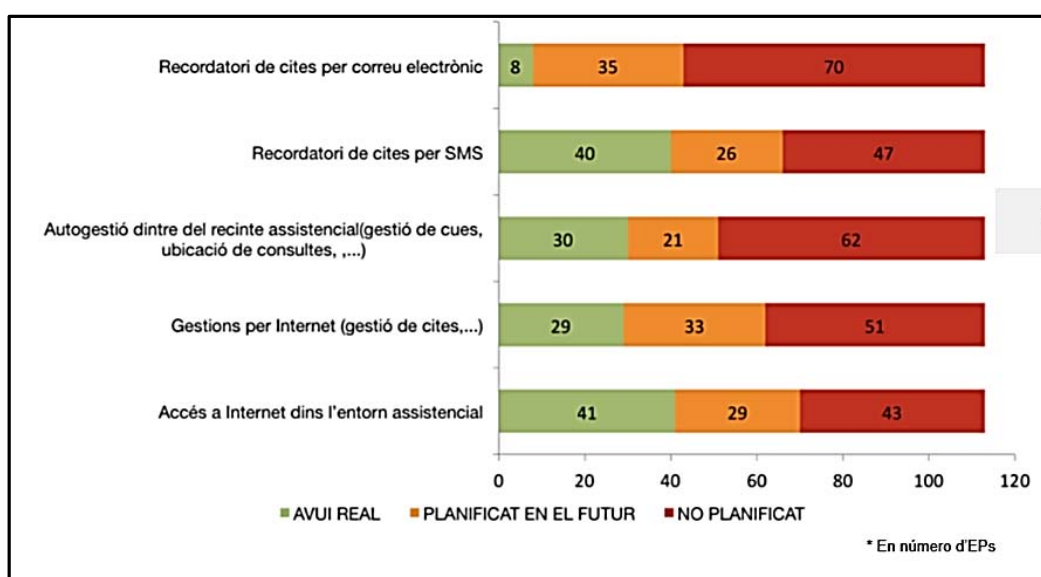


Fig. 24. Gestions administratives ofertes als ciutadans TicSalut 2014(93).

En la figura 24 es pot veure les gestions administratives que els ciutadans poden realitzar online, dades extretes del TicSalut (93). També podem veure els serveis que disposen els ciutadans per Internet, figura 25.

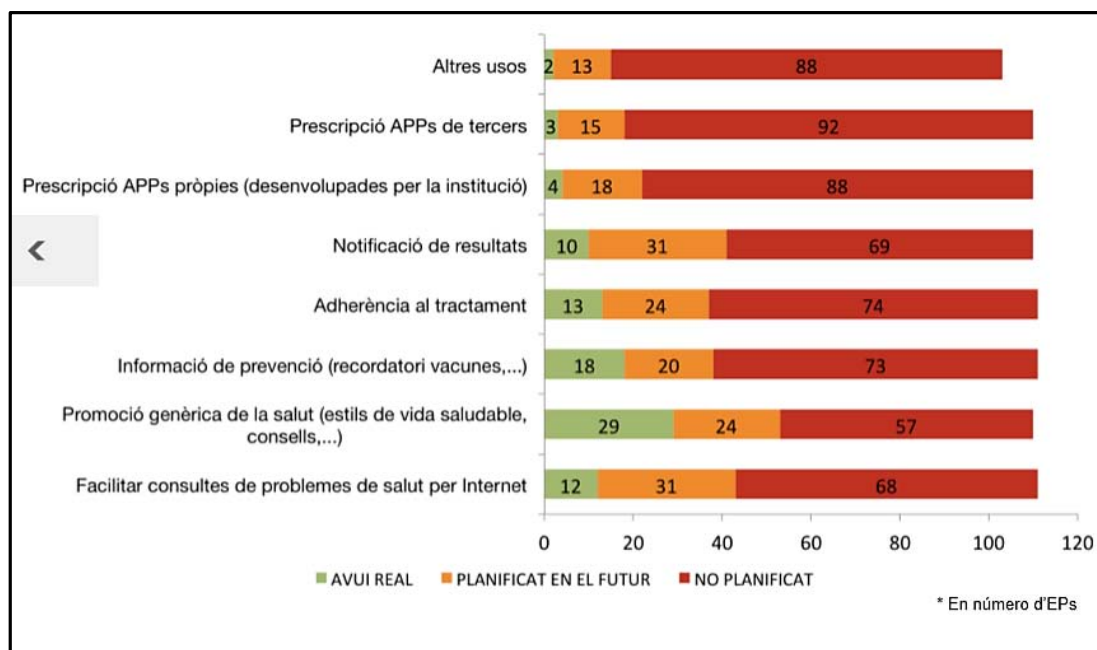


Fig. 25. Serveis assistencials que els ciutadans poden fer per Internet(93).

Tot i els grans avenços en les noves tecnologies, cal promoure la investigació en aquests camps per tenir unes eines efectives i útils. En el discurs inaugural de la primera fase de la TIC : Tecnologia de la Informació i la Comunicació, Ginebra 2003(94) Kofi Annan, Secretari general de l'ONU va dir:

“Les tecnologies de la informació i la comunicació no són cap panacea ni fórmula màgica però poden millorar la vida de tots els habitants del planeta. Disposem d'eines per arribar als Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni, d'instruments que faran avançar la causa de la llibertat i la democràcia i dels mitjans necessaris per a propagar els coneixements i facilitar la comprensió mútua”

1.2.2 HISTÒRIA

La telemedicina no és un invent actual i de la globalització, en realitat s'utilitza des de fa molts anys. Es podria dir que la telemedicina neix a finals dels s.XIX, però no és fins la segona meitat del S. XX on té un desenvolupament més important. No obstant, la data exacte de l'inici de la telemedicina no se sap, durant la Guerra Civil Americana es va utilitzar el telègraf per donar instruccions mèdiques pel tractament dels soldats. Posteriorment, hi va haver el descobriment del telèfon i la medicina el va adaptar per poder realitzar diagnòstics a distància. Per això, es pot donar un inici concret però si que es pot fer un recull històric dels moments més importants en el seu desenvolupament (95,96).

En el 1905, Willem Einthoven, va enviar un ECG a llarga distància. Més tard, 1910, el Presbyterian Hospital de Nova York ho va utilitzar de forma reiterada (97).

En el 1924, apareix en la portada de la revista Radio News un article titulat "Doctor per radio", on es descrivia el esquema del circuit necessari per aconseguir-ho(98). En ella s'imaginaven la visita telemàtica a domicili gràcies a la radio. Cal dir, que no està documentada la seva implantació fins el 1995 (Mahmud).



Fig. 26. Portada de la Revista Radio News 1924.

En el 1935, el Dr. Guido Guida i Dr. Guglielmo Marconi van fer un diagnòstic mèdic per radio.

Als anys 50 es realitzen avenços en la transmissió d'imatges radiològiques. Concretament, el 1950, a la Universitat de Pennsilvanià, és duu a terme el primer intent, registrat en la literatura, en la transmissió d'imatges de radiografia. En el 1955, a Montreal, el Dr. Jutra(99), per poder evitar altes dosis de radiació, que incidien amb les fluoroscòpies, realitza teleradiologia amb l'ús d'un intèrfon convencional. En el 1959, Cecil Wittson(100), a Nebraska, fa teleeducació entre el seu hospital i el Hospital del Estat en Norfolk. Posteriorment aquesta telemedicina es va fer servir per fer teràpia de grup(101,102) .

Durant els anys 60, es transmeten les constants dels pacients a distància. Aquestes s'utilitzen per les zones de cures intensives, es comencen a fer transmissions radials des de vaixells que es trobaven lluny dels ports i necessiten informes mèdics de radiografies i electrocardiogrames. També, a mitjans dels 60, la NASA (National Aeronautics and Space Administration), en els seus vols tripulats, utilitzen la telemetria per radio per rebre a Houston la freqüència cardíaca, la temperatura i la pressió arterial no invasiva dels astronautes. En el 1967, la Universitat de Miami i el Hospital Jackson Memorial són pioners en la transmissió d'electrocardiogrames des d'unitats mòbils dels bombers que acudeixen a rescat de pacients amb simptomatologia d'origen cardíac. En el 1968, a l'Hospital de Massachussets, es transmeten els primers sorolls d'un estetoscopi i les imatges d'un microscopi i d'un electrocardiograma(103,104).

En 1970 és quan la telemedicina comença el procés evolutiu cap on es coneix ara. Passant per la telefònica convencional, banda ample de Internet i intranet, xarxes mòbils i sistemes encriptats. El 1971 s'inicia l'era dels satèl·lits, en especial el ATS (lançat el 1966), amb el fi de millorar les prestacions d'una comunitat nativa d'Alaska. 1972- 1975 finalitza el programa d'assistència mèdica per nadius de Papago Arizona, programa STARPAHC. Aquest programa, es va fer aprofitant la tecnologia que havia desenvolupat la NASA: es va equipar una furgoneta amb un electrocardiògraf i un aparell Rx, i dos professionals paramèdics donaven el servei connectats a través d'un microones a metge especialistes (Telemedicine Research Center, 1997). Des d'aquest moment, fins a l'actualitat la NASA ha finançat nombrosos projectes de telemedicina (104).

A partir dels anys 80, les experiències en telemedicina augmenten. El 1980, s'inicia la transmissió de paràmetres mèdics a través de RDSI (Red Digital de Serveis Integrats) i s'utilitzen per enviar i rebre arxius tipus PACS (sistema d'arxiu i transmissió d'imatges). El 1988, la NASA llança el programa "Space Bridge" amb col·laboració amb Armènia i Ufa. Les connexions es feien a través de vídeo en una direcció de veu i fax bidireccionals. Primer s'atenia pacients armenis, i posteriorment es va estendre a Ufa per socórrer cremats d'un accident de tren.

Durant els anys 90, hi ha un avenç en la telemedicina, gràcies a l'evolució de les tecnologies de la informació (xarxes de banda ampla, Internet) i la disminució dels costos, sobretot en el camp de la teleradiologia. Avui en dia, la teleradiologia és una de les parts més integrades en la pràctica mèdica, hi ha gran disponibilitat d'imatges radiològiques digitals. El 1991, es dona la càtedra UNESCO de Telemedicina i es fa la primera quantificació d'ADN a distància en el món, aplicat a l'anàlisi d'imatge de factors pronòstics en el càncer de mama. En el 1993, el terme TELEMEDICINE és indexat als termes MESH de la base de dades Medline. En el 1995, la Clínica Mayo, realitza un programa amb connexió permanent amb l'Hospital Real d'Amman a Jordània. Aquestes connexions anaven des d'interpretar radiografies o problemes dermatològics fins a fer visites en directe conjuntament (metges americans i jordans). El 1995, es documenta la primera visita mèdica virtual a domicili (105).

En l'any 2000, amb Internet i la intranet, es comença a fer transmissions de paquets robustos d'informació mèdica, utilitzant els protocols DICOM (digital imaging and communication in Medicine). Això ha permès enviar radiografies i fluoroscòpies gravades prèviament, imatges dermatològiques i imatges microscòpiques. El 2001, un doctor a Nova York elimina la vesícula malalta d'un pacient a Estrasburg, França, per mitjà d'un braç robot (106).

Actualment, ja està demostrat que la telemedicina es pot realitzar, ara es necessita valorar si és sostenible, eficient i el cost-benefici. Aquest repte es veu reflectit pel lema: "De la investigació a la prestació de serveis", durant el congrés Telemed del 1998, celebrat cada any per la Real Societat de Medicina britànica.

1.2.3 DEFINICIONS

La creixent utilització de les TIC en el sector salut ha provocat l'aparició i l'actualització constant de conceptes en relació a la medicina i les noves tecnologies. Un clar exemple de l'evolució de les paraules en aquest àmbit seria: telemedicina. Aquesta, inicialment s'utilitzava per definir aquest tipus de salut, després va conviure amb e-Health i s'utilitzaven indistintament (107) i des de fa poc temps s'utilitza la paraula m-Health. A continuació s'intentarà fer un repàs dels diferents conceptes i el seu estat actual. Però s'ha de tenir en compte que no sempre hi ha una definició consensuada per cada un dels termes.

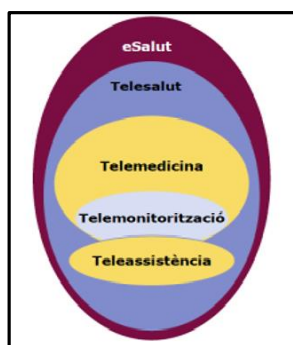


Fig. 27. Definicions esalut.

La figura 27 mostra d'una forma gràfica els diferents conceptes eSalut que a continuació s'explicaran .

E-salut:

És el terme més ampli que engloba tots aquests termes. Se l'anomena de diferents maneres: e-salut, esalut o salut electrònica (dit en anglès e-Health, eHealth or electronic Health). Com diu el terme, és la composició de salut i electrònica. Esalut, igual que salut, no tenen una única definició(108). La definició més utilitzada per salut és la de la OMS del 1946 (109): *“La salut és un estat complet de benestar físic, mental i social, i no només l'absència d'afeccions o malalties”*.

Les diferents definicions vindran donades segons els punts de vista que es valorin: salut i tecnologia, salut i internet, sistema de salut, nova forma de negocis, distància geogràfica, segons els actors (metges, treballadors, població, consumidors, etc.) i també engloba diferents vessants: educació, connexió, obtenció, suport, assistir, accés, etc. Cal destacar, que totes les definicions tenen aspectes positius: beneficis, millores, eficiència, possibilitat, etc. La definició més utilitzada és la realitzada per la OMS el 2005: *“És l'aplicació de les TIC en el sector salut. Per ajudar a la prevenció, diagnòstic, tractament, vigilància de la salut i gestió dels estils de vida (benestar), però també en els àmbits administratius, d'avaluació, d'educació i d'investigació”*(110).

En la figura 28, podem veure de forma gràfica, els concepte eHealth segons el Comitè Europeu coordinador de la indústria radiològica, electromèdica i cura de la salut digital.

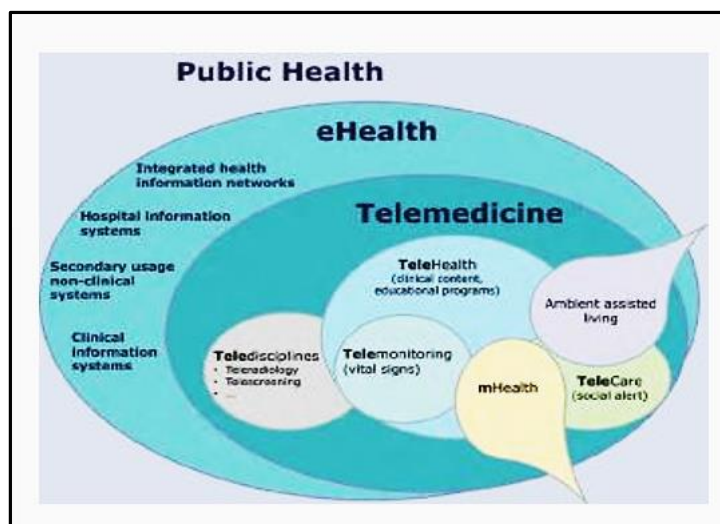


Fig. 28. Conceptes dels eHealth segons Comitè Europeu coordinador de la indústria radiològica, electromèdica i cura de la salut digital.

Telesalut:

És la prestació de serveis de salut a distància, no només actes clínics. *Tecnologies com el telèfon, el Mail, els ordenadors, el vídeo interactiu, la imatge digital o els equips de monitorització clínica permeten monitoritzar, diagnosticar, tractar o informar als pacients sense tenir que està físicament amb ells.* Adaptació de les definicions del Telemedicine Research Center i la American Telemedicine Association(111).

Telemedicina :

La paraula procedeix del grec “tele” que significa distància i medicina. *És l’intercanvi d’informació del pacient entre professionals o entre pacient i professionals de forma directa.* Definició adaptada del Norwegian Center for telemedicine, 2007 (110,112).

Telemonitorització:

És l’ús de les Tecnologies per monitoritzar l’estat de salut d’un pacient entre individus separats geogràficament(113).

Teleassistència o teleatenció:

És un servei per l’atenció telefònica ininterrompuda, amb un equipament de comunicacions i informàtica específics, que permet a les persones amb discapacitat, que viuen soles i/o amb greus problemes de mobilitat, puguin mantenir una comunicació immediata amb un centre d’atenció que dona la resposta adequada. D’aquesta manera, aquest servei ofereix

seguretat i tranquil·litat davant de situacions de risc, ajuda a la permanència en el domicili, evitant la innecessària institucionalització. Seria més de caire social, si es volgués fer medicina rebria al nom de teleassistència mèdica(114).

m-Health:

Present-futur immediat. La penetració de tecnologies mòbils (smartphones, aplicacions, tablettes) fa que e-salut passi a ser m-Health (m-salut). Seria esalut però de forma mòbil. Els avantatges serien: disponibilitat immediata, des de qualsevol lloc i amb gran penetració.

ihealth:

És l'abreviació d'individual Health. És a dir, una salut individualitzada.

Salut 2.0 o Web 2.0

És una altra evolució dins la web. La web1.0 és una biblioteca estàtica on l'autor l'actualitza en moments puntuals i depèn del talent del seu creador. La web 2.0 és un entorn de participació, amb contingut dinàmic, actualitzacions permanents amb contribucions de qualsevol usuari d'Internet. S'explota la intel·ligència col·lectiva per millorar dinàmicament la web.

1.2.4 TIPUS I UTILITZACIONS DE TELEMEDICINA

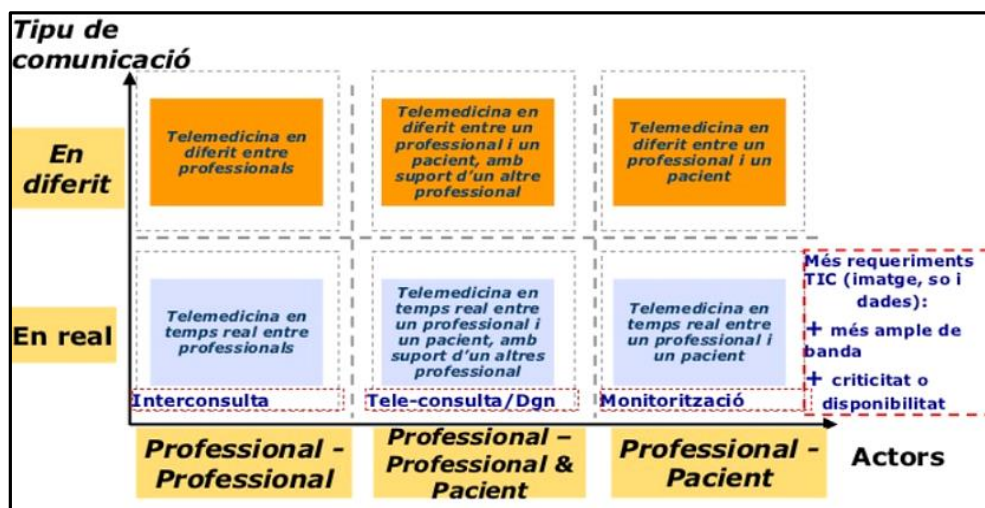


Fig. 29. Models de telemedicina segons els temps, els actors i l'objectiu(115).

a) TIPUS

La telemedicina es pot diferenciar segons els temps, segons els actors, segons l'ús. En la figura 29 es mostra les diferents classificacions.

a.1) SEGONS EL TEMPS

Sincrònica (en temps real): És aquella que es produeix en directe, és a dir, hi ha connexió en el temps. Per exemple, una videoconferència tan el pacient com el professional estan connectats al mateix temps.

Asincrònica (diferida): És aquella que es produeix diferida en el temps. Per exemple, s'envia una foto per fer un diagnòstic en dermatologia. En un altra moment el dermatòleg la mira i la contesta.

a.2) SEGONS ELS ACTORS

La telemedicina pot ser:

- *De professional a professional* un exemple seria l'informe d'una ressonància magnètica d'un hospital amb radiòleg de guàrdia a un hospital sense radiòleg de guàrdia.
- *De professional a professional i pacient*
- *De Professional a pacient*. És aquella que es produeix entre el professional i el pacient. Un exemple seria en el control de la diabetis, on el pacient envia informació al professional i el professional contesta.

Últimament amb l'aplicació de la web2.0 també podrà ser entre pacients o pacients i cuidador.

a.3) SEGONS OBJECTIU

A vegades, no és possible posar només una etiqueta, donat que els conceptes estan relacionats, és a dir, es pot fer una teleconsulta de com està un malalt i fer una telemonitorització i amb les dos coses arribar a un diagnòstic.

- *Telediagnòstic*: L'objectiu de la intervenció és realitzar un diagnòstic. Es pot fer un diagnòstic sense fer una valoració del malalt, és a dir, per exemple només amb una radiografia o un foto d'una úlcera.

- *Teleconsulta*: L'objectiu de la intervenció és realitzar una consulta mèdica. Es valora un pacient. En alguns casos es fa un diagnòstic però no és l'única finalitat. Seria el cas del teleictus (veure pàg. 70).

- **Telemonitorització:** L'objectiu és monitoritzar una patologia. És a dir, es fa una monitorització, seguiment. Per exemple controls de la pressió arterial, valoració de l'estat d'ànim a través d'un qüestionari.

En la figura 30, es pot veure la gràfica del mapa de tendències en els hospitals catalans elaborat per la fundació TicSalut del 2014. El 51% dels hospitals catalans consultats el 2014 utilitzaven el telediagnòstic i un 50% feien teleconsulta. Podem veure que la teleconsulta presenta una tendència creixent a la seva implantació, mentre que el telediagnòstic està estable. En canvi, la telemonitorització no ha millorat en el pas dels anys. El 2007 el presentaven un 15% i el 2014 el 11% dels hospitals catalans enquestats. En aquest sector, hi ha poc creixement, possiblement per la dificultat en el seu ús.

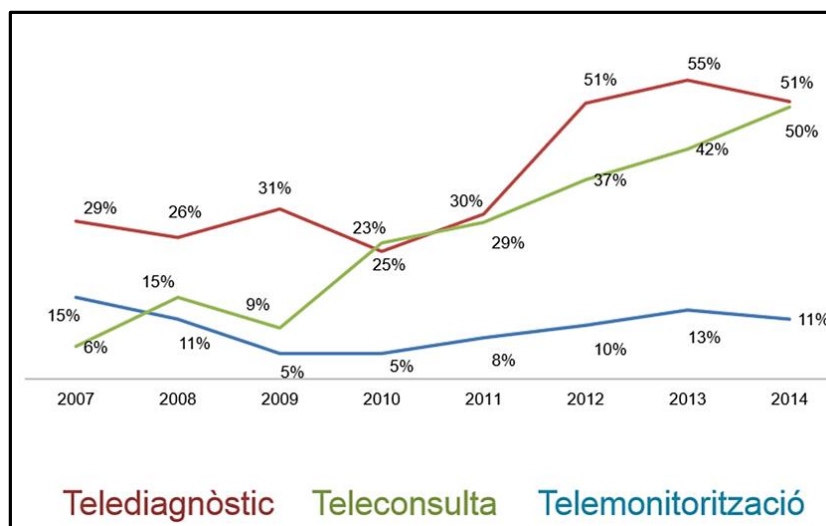


Fig. 30. Evolució del telediagnòstic, teleconsulta i telemonitorització. Mapa tendències TicSalut 2014(93).

b) UTILITZACIONS SEGONS ESPECIALITAT MÈDIQUES

Diferents especialitats han utilitzat la telemedicina: radiologia, psiquiatria, dermatologia, cardiologia, atenció primària, vigilància intensiva, endocrinologia, medicina infecciosa, cirurgia cardíaca, etc. Podríem dir que la psiquiatria ha sigut una de les pioneres. La taula 3, mostra l'ús de la telemedicina en les diferents especialitats.

Especialitats que fan ús de la Telemedicina					Mixtes
	TCons. local	Tele monització	Tele Diagnòstic	TCons. Referèn.	Total
Dermatologia	9		15	6	30
Diagnòstic per la Imatge			22		22
Cardiologia	7	4	5	5	21
Oftalmologia			18	3	21
Neurologia	2		8	7	17
Traumatologia (lumbalgia, reumatologia...)	2		7	6	15
Pediatria	6		3	2	11
Medicina interna (digestiu, gastroenterologia, otorrinologia...)	1		8	1	10
Endocrinologia (Diabetis)	1	2	5		8
Oncologia	3		3	2	8
Salut Mental (Psiquiatria/ Psicologia...)	2		2	4	8
Medicina familiar	6			1	7
Pneumologia (MPOC)	2	3	2		7
Nefrologia	1		4	1	6
Alergeologia, anestesia, cirurgia general			5		5
Ginecologia i obstetrícia	2		2	1	5
Hematologia			5		5
Anatomia patològica			4		4
Geriatría	2			2	4
Rehabilitació	1	3			4
Urologia	1		1	2	4
VIH		1			1

Taula 3. Especialitats que utilitzen la telemedicina. Mapa de Tendències TicSalut 2013(116).

1.2.5 ESTAT ACTUAL TELEMEDICINA

a) AL MÓN

Actualment, al món hi ha molts països amb programes de telemedicina: EUA, Canadà, Austràlia, Israel, Dinamarca, Escòcia, Regne Unit, etc. Podem destacar un estudi molt ambiciós que ha promogut el NHS britànic, anomenat Whole System Demonstration Trial. En el següent apartat, posarem especial èmfasis en l'experiència de VHA (Veterans Health Administration), el model de Kaiser Permanente i l'estudi de Whole System Demonstration del sistema nacional de salut anglès.

a.1 VETERANS HEALTH ADMINISTRATION

Veterans Health Administration (VHA) és una de les asseguradores més grans dels Estats Units. Dona servei a 5,1 milions de veterans als EUA, posseeix 150 centres mèdics i més de 900 clíniques de pacients ambulatoris(117). Entre els grans handicaps de la VHA hi ha l'edat avançada dels seu pacients, el diagnòstic de múltiples malalties i que moltes vegades viuen en llocs molt distants. El 2011, el nombre de pacients per sobre dels 85 anys s'havia triplicat en relació el 2000, això comportava una gran despesa. Per ser més cost-efectius i cost-eficients, a partir del 2000, van desenvolupar programes esalut. Per una banda, van modernitzar un sistema d'identificacions en el sistema d'administració dels medicaments, que va fer disminuir a més de

la meitat els errors en la medicació. Per altra, van utilitzar la telemedicina en malalts crònics i en malalties mentals. A nivell de la patologia mental, on la mitjana d'edat era menor de 60 anys, utilitzaven el control telefònic per donar recomanacions i valoraven la medicació.

Els malalts crònics, on la mitjana d'edat era major de 60 anys, van usar la telemedicina en 5 patologies: insuficiència cardíaca, MPOC, diabetis, hipertensió i estrès post-traumàtic. Es va crear el Care Coordination Services Home TeleHealth (CCHT), una base de dades per guardar informació personal, la PHR (personal Health record) i el meu HealthVet que és un portal que ajuda als veterans a la utilització de la seva informació personal(118). El 1999 es va fer el projecte pilot i el 2003-2004 es va iniciar el programa d'aplicació nacional. Els seus objectius eren millorar els resultats clínics, reduir les visites a urgències, reduir les hospitalitzacions i reduir les visites clíniques. A cadascuna de les 21 àrees de prestació de serveis regionals se li va assignar 1 milió de \$USA.

Van aprofitar el servei d'atenció domiciliària preexistent. A domicili, als pacients, als cuidadors o als professionals que feien el mesurament se'ls i donar informació amb esalut i s'obtenien dades de signes vitals, dades de maneig de patologies. Aquestes dades s'enviaven per internet a VHA Care Coordination que ho repartia per internet, intranet i a l'hospital per poder ser valorades pels metges. Després de 17025 pacients inclosos(119): els resultats van reduir un 25% en el nombre de dies d'estada, reducció d'un 19% en el nombre d'ingressos hospitalaris i la mitjana de satisfacció del 86% després de la inscripció al programa. El cost de CCHT és de 1600 \$ pacient-any, menor que el programa domiciliari habitual. L'experiència de VHA és que la telesalut domiciliària és un mitjà adequat i rendible per gestionar els pacients de cures cròniques, tan en zones urbanes com rurals(116). L'accés ràpid a informació mèdica i la coordinació entre els especialistes donava la possibilitat de millorar la clínica del pacient(117). Els avantatges de la telemedicina es van trobar sobretot en pacients complexos amb diabetis crònica o càncer i patologia mental.

Els estudis de pacients amb diabetis van mostrar que els pacients amb diabetis controlats amb telemedicina tenien un disminució dels ingressos hospitalaris, encara que no era significativa(120). Tanmateix, es va observar un augment de la demanda de visites en atenció primària dels pacients del grup telemàtic, efecte "just in time", anaven a controlar-se d'una forma més segura. Als 2 anys, els del grup telemàtic, ingressaven menys(121). Als 4 anys es va detectar un augment de la supervivència en el grup telemàtic (122). No obstant, hi van haver dos barreres en la implementació: l'adherència a la implementació tecnològica i el tenir al dia la tecnologia i gent experta.

Un aspecte interessant d'aquest sistema és l'emmagatzematge de les dades personals, PHR (personal Health record), que va ajudar a controlar els símptomes i les barreres. Per exemple, pacients amb hipertensió, si guardaven els resultats i hi havia un deteriorament, es podien posar en coneixement del metge, també servia en cas d'un efecte secundari (123).

a.2) HEALTHCONNECT DE KAISER PERMANENTE

Kaiser Permanente és un consorci integrat d'atenció sanitària fundada 1945, amb seu a Oakland, Califòrnia, Estats Units. Des de 1990 ha creat una infraestructura basada en telecomunicacions i pacient crònic, aquest model afavoreix l'intercanvi de dades (44,45). El malalt crònic se'l tracte en el moment agut però també abans i després en forma de prevenció. El què intenta és millorar la prevenció, la comunicació amb l'equip sanitari i les guies.

Podem definir tres eixos de l'intercanvi:

- 1- Permanente Knowledge Connection. Dóna informació permanent als treballadors sobre les guies de bones pràctiques, a les millores possibles, etc.
- 2- Kaiser Permanente online (KPO online). És una plataforma per interactuar metges, infermeres i pacients. Es busca fluïdesa de comunicació.
- 3- Una base de dades compartida amb l'objectiu de poder millorar les dades.

Aquesta plataforma, actualment, se l'anomena HealthConnect i l'utilitzen el 50% dels mutualistes. És un sistema d'informació que dóna suport a tots els professionals (metges, infermeres, dentistes, atenció domiciliària, urgències,...) i a més a més, els pacients poden fer una gestió activa a través de la pàgina web "My Health Manager" per consultar informació de la seva pròpia història, recordar visites, enviar missatges a l'equip assistència, potenciar autocura(45,46).

Els resultats van demostrar que per les patologies més comuns (ictus, fractura de fèmur, MPOC, asma, insuficiència cardíaca, infecció urinària, pròtesi de maluc, pròtesi de genoll, angina de pit, infart de miocardi i bypass coronari) els pacients de Kaiser Permanente utilitzaven tres vegades i mitja menys de llits d'aguts que el National Health Service Anglès(45).

Aquest gran èxit en la reducció de l'estada de llits és pot atribuir a: la utilització d'un model integrant els diferents nivells (primari, secundari), amb ús de recursos intermedis, la implicació i lideratge del personal, la gestió activa de pacients amb programes específics per a crònics i la potència de l'auto-cura amb l'ajut de HealthConnect.

a.3) WHOLE SYSTEM DEMONSTRATOR TRIAL (WSD)

El departament nacional de salut Anglaterra preocupada per l'augment de les malalties cròniques degudes a l'envelliment de la població i els recursos limitats, van escriure el llibre blanc on posaven èmfasi en la salut i l'atenció social en malalts crònics (124). Això va portar al govern britànic a desenvolupar el Whole System Demonstrator project, fundat pel departament de salut amb l'objectiu de demostrar els beneficis d'una atenció integrada amb el recolzament de la telemedicina.

Van posar en marxa un programa on integrava l'atenció social i en la salut. Una sèrie d'estudis per poder valorar-ne la utilitat, on l'objectiu era proporcionar una base de proves clares per donar suport a importants decisions d'inversió i mostrar com la tecnologia ajuda a les persones a viure de forma independent, aprendre el control de la seva malaltia i ser responsables de la seva pròpia salut. El programa el van implementar en tres parts d'Anglaterra (Cornwall, Kent, i Newham). Cal tenir present que es van fer assajos clínics amb clúster. Aquests a diferència dels assajos clínics per individu agafen grups (clústers) i aleatoritzen els diferents grups. El desavantatge, en aquest tipus d'estudis, és que depenen dels diferents individus dels grups perquè aquests grups siguin homogenis, s'ha demostrat que aquest tipus d'assajos tenen menys poder estadístic. Per altra banda, es perden molts malalts dels que s'aleatoritzen. Per exemple l'estudi de Bardsley et al(125) de 3230 reclutats només és valoren els resultats de 2317 participants. La durada dels estudis van ser de 3 anys i mig i es van enrotllar 6000 pacients amb un cost de 37 milions d'euros. Aquest ha estat un dels estudis més importants que ha realitzat el sistema de salut britànic i d'ell n'han sortit diferents estudis(125–131).

Els seus resultats van ser una reducció del 45% en la mortalitat, un 20% en la reducció d'ingressos des d'urgències i una reducció del 14% en ingressos programats (odds rati 0.82, IC (0.7-0.97, p de 0.017), un 15% de reducció en visites a urgències, un 14% de reducció en l'utilització de llits i un 8% en la reducció de les tarifes. Aquestes no van ser estadísticament significatives. La mortalitat també va ser inferior en els pacients dels grups d'intervenció (4,6% vs 8,3%; odds rati 0.54 IC 0.39-0,75, P <0.001). Però les diferències no van ser de la magnitud esperada, moltes d'elles no van ser significatives. Els autors conclouen que la telemedicina milloren els resultats però fa falta més estudis per poder demostrar els beneficis reals de la

telemedicina. En aquest estudi es conclou que la telesalut s'associa amb una menor mortalitat i una menor taxa ingressos a urgències(127).

Les necessitats socials i la teleassistència també van mostrar diferències, encara que no estadísticament significatives, el 46.8% dels participants en el grup intervenció van ser ingressats a l'hospital, en comparació amb el 49.2% dels controls(126).

La qualitat de vida va tenir resultats heterogenis, en un primer estudi fet per Cartwright (129) no es van detectar diferències entre telemedicina i els controls estàndards als 12 mesos. En canvi, en l'estudi dut a terme per Parbat, el 2014 (130), sí que va trobar diferències en el qüestionari Short Form-12 component mental. També van observar que la depressió empitjorava amb el temps, en canvi, l'ansietat tenia tendència a minvar.

La utilització del recursos econòmics, els costos totals sanitaris i socials van ser: 1390£ pel grup d'atenció habitual i de 1596£ pel grup de telesalut. Els QALY ("quality-adjusted life-year" qualitat ajustada a 1 any de vida) guanyats pel pacient utilitzant esalut van ser similars. La esalut no sembla que sigui una intervenció cost-efectiva en relació al suport i tractaments habituals en aquests estudis (128).

b) LA TELEMEDICINA A CATALUNYA

b.1) XARXA TELEICTUS

El programa teleictus surt de la necessitat de poder donar a tota la població el mateix tractament. Diferents estudis mostren la importància en l'inici del tractament amb fibrinòlisis en els pacients amb ictus. Per poder fer el tractament, és necessari que un neuròleg especialista, que està en un hospital de nivell terciari, faci un bon diagnòstic i una monitorització. La telemedicina disminueix la diferència en l'atenció deguda a la situació geogràfica.

Ja fa més de 10 anys, quan es van fer els primers treballs sobre tractament i diagnòstic de l'ictus de forma telemàtica, i van demostrar que un neuròleg podria passar una escala per valorar ictus amb molta precisió mitjançant la teleconferència. L'escala utilitzada era la NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)(156,157). En els últims anys, també s'ha comprovat que és útil la utilització del telèfon mòbil per realitzar l'escala(134). Els EUA i Alemanya van ser els pioners de formar xarxes per realitzar tractaments a distància, van mostrar resultats esperançadors i algunes errades tècniques(135,136). També s'ha pogut ensenyar, que les

exploracions complementaries, tenen resultats comparables si són valorades insitu o distància(137). Inclús s'ha pogut demostrar que un neuròleg expert pot interpretar l'ecodoppler transcraneal realitzat per un tècnic(138). Amb totes aquestes dades, a principis dels anys 2000, Geòrgia i Alemanya mostren una espectacular retallada en el número de transports innecessaris i una clara reducció dels temps de latència gràcies a la implantació del programa(139–141). Un altra clar exemple és el projecte TEMPiS(142) on fa més de 10 anys que s'està duent a terme el tractament de l'ictus per via telemàtica amb molt bons resultats.

Veien aquests resultats, Espanya ha posat en marxa diferents programes arreu del territori. El primer va ser a les Illes Balears, el 2006, on es connectaven diversos hospitals de les illes amb el centre de referència a Palma de Mallorca. A Catalunya, el 2007, va néixer el primer programa que es va connectar l'Hospital de Vic amb l'Hospital de la Vall D'Hebron a Barcelona. Posteriorment, s'ha anat ampliant el projecte i en el moment actual, són múltiples els hospitals que hi participen(143). : Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Consorci Sanitari de l'Alt Penedès, Hospital Universitari de Bellvitge, Hospital de Figueres, Hospital Universitari Josep Trueta, Fundació Privada Hospital-Residència Sant Camil, Hospital de Mataró, Hospital Asil de Granollers, Consorci Hospitalari de Vic, Hospital de Palamós, Hospital general de la Vall d'Hebron, Consorci Sanitari de l'Anoia, Hospital Comarcal del Pallars, Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Althaia, Xarxa Assistencial de Manresa,

Per fer possible el projecte Teleictus, el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya compta amb el suport del Servei Català de la Salut, la Fundació TicSalut, la Fundació i2CAT i l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut, sota les directrius del Pla director de la malaltia vascular cerebral del Departament de Salut. El finançament és a través del Departament de Salut.

Des de l'inici del projecte uns 400 pacients han estat atesos. L'any 2012 es van activar un total de 4.480 codis ictus (3.484 l'any 2011), segons les dades subministrades pels mateixos hospitals(143). Cal concloure que l'experiència al cap de l'any ja era molt profitosa, segons metges de l'Hospital de la Vall d'Hebron, "l'aplicació de les TIC permet millorar l'eficàcia i eficiència del tractament urgent d'un hospital que no té un neuròleg especialitzat en aquesta patologia. El sistema de telemedicina pot millorar el diagnòstic ràpid, introduir de forma controlada nous tractaments en centres comarcals i disminuir els temps de latència i el número de trasllats innecessaris. Els responsables dels sistemes de salut a Espanya haurem de tenir en compte la telemedicina com instrument molt útil per igualar l'accés a millors tractaments de l'ictus agut en tota la nostra geografia"(144).

b.2) iCOR

És un altra programa de telemedicina, iniciat el 2010, i en fase pilot, promogut per l'Hospital del Mar i hi col·labora Telefònica (145,146). L'objectiu del programa és monitoritzar els pacients amb insuficiència cardíaca des de domicili. Per poder realitzar el seguiment, en el domicili del malalt, és dissenyen uns dispositius: pantalla tàctil d'ordinador, càmera web i suport de veu. Els malalts s'han de pesar i prendre la tensió cada dia durant 6 mesos i s'envien les dades a l'hospital. A més a més de la monitorització, es fa una visita per videoconferència. El 80% de les visites les fa infermeria, basant-se en els algoritmes de les guies europees, el cardiòleg fa la validació i les decisions més sofisticades. Un dels objectius és un treball de col·laboració entre diferents professionals sanitaris ubicats en diferents centres. Es fan també sessions clíniques i de teleconsulta.

Els resultats preliminars als 2 anys són: una reducció de mortalitat d'un 34%, reducció de les hospitalitzacions en un 63%, reducció dels reingressos per altres motius en un 41%, reducció del cost per pacient en un 68%, sent la satisfacció dels pacients excel·lent. Aquí es pot veure que aquest nou model millora la gestió sanitària i la qualitat de vida.

b.3) RENEWING HEALTH

És un estudi europeu que hi han participat diversos centres de Catalunya (Hospital del Mar, Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, Hospital de Mataró, Hospital Universitari Sagrat Cor, Hospital Plató)(147). És un estudi pilot, adreçat a pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica en condicions fràgils que han estat ingressats a l'hospital per un empitjorament agut de la seva malaltia.

A Barcelona, l'Hospital Clínic cobreix l'àrea més gran d'atenció integrada de la ciutat amb més de mig milió d'habitants. Dins d'aquesta àrea, 16 CAP, 3 hospitals i altres centres de salut ofereixen atenció sanitària. L'Hospital de Mataró cobreix 226.171 habitants amb 12 CAP i 13 consultoris locals que ofereixen atenció sanitària. Els pacients ingressats a les unitats de medicina respiratòria o interna dels hospitals són candidats a ser reclutats. Segons la complexitat del pacient que s'avalua en el procés d'alta, els pacients són inclosos al pilot. El servei que es proveeix s'ajusta al nivell de fragilitat del pacient, oferint inicialment des de suport mitjançant un centre d'atenció telefònica fins a un sistema complet de monitoratge amb sensors, videoconferència, portal de seguiment del pacient i suport clínic remot.

L'objectiu de l'estudi és avaluar els efectes de la intervenció de la telemedicina dins d'un programa d'atenció integrada a pacients amb malaltia pulmonar obstructiva crònica en l'ús dels serveis sanitaris i la mortalitat, en comparació en la pràctica habitual. S'espera que contribueixi en una reducció en la incidència i duració dels episodis d'hospitalització, mortalitat i deteriorament de l'estat de salut, en un millor control de la malaltia crònica, millor qualitat de vida i una satisfacció més alta del pacient/cuidador.

b.4) ALTRES:

- *Sistema Informatitzat de Suport al Diagnòstic de Demència a l'Atenció Primària (SISDDAP)*

Intervenció que es va fer a l'àrea de Girona. L'estudi valorava l'eficàcia d'un sistema informatitzat de suport al diagnòstic de demència per atenció primària (SISDDAP) per a la detecció, derivació i/o diagnòstic de casos de demència. Es va dur a terme des del 2008 fins el 2010. L'objectiu era facilitar la comunicació entre atenció primària i atenció especialitzada en el camp de la psicogeriatría en general i les demències en particular, disminuir el nombre de desplaçaments, disminuir el nombre de proves complementaries i homogeneïtzar el maneig de les demències en atenció primària.

- *Videoconferències entre professionals de cardiologia pediàtrica de la Vall d'Hebron i l'Hospital universitari de Girona.*

- *Control postpart per Skype utilitzat en diferents hospitals Gironès- Pla de l'Estany, Hospital de Mataró.*

- *Telemedicina entre metge d'atenció primària i pacient per valorar analítiques, receptes electrònica (tot això s'ha gestionat a través d'un econsentiment.)*

- *Visites virtuals de traumatologia entre l'Hospital de Figueres i els EAP de la Jonquera i Llança que han demostrat que redueixen el 50% dels desplaçaments.*

- *Deixar de fumar a través del Facebook, una experiència de la corporació de salut maresme i la selva.*

1.2.6 TELEMEDICINA EN CIRURGIA VASCULAR

Són poques les iniciatives realitzades al món de telemedicina en cirurgia vascular. La majoria d'elles és per control-diagnòstic telemàtic a curt termini de ferides i úlceres. La majoria d'elles tenen escassa mostra i poc seguiment. A continuació mostrem els programes publicats a la literatura.

a) TELEDIAGNÒSTIC DES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

A Uxbridge, Anglaterra, març 2001, es va realitzar un model de telediagnòstic amb malalts valorats per atenció primària o casa del pacient. L'equip d'atenció primària (metge - infermera): valorava polsos, feia cures i amb una càmera feia fotos i videoconferències. Les dades eren analitzades per un cirurgià vascular que valorava la necessitat de derivar al laboratori de patologia vascular. Es van incloure 22 pacients. L'experiència per part dels autors va ser satisfactòria i van concloure que els pacients amb clínica vascular podran ser valorats a distància(148).

b) TELEMEDICINA PER FERIDES

En el 1988, Wirthlin et al(149), van fer un estudi per valorar si el control de ferides quirúrgiques podia realitzar-se de forma telemàtica. Els pacients hospitalitzats es feien fotos que valoraven cirurgians de forma telemàtica i un metge de forma presencial. Van raonar que era possible controlar els pacients amb la telemedicina, per tant és podien controlar ambulatoriament.

c) SEGUIMENT DES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE FORMA TELEMÀTICA

El 1996, Ricci et al (150), de Fletcher_Allen Health Care i la Universitat de Vermont a Burlington, USA, van aplicar un sistema de videoconferència, conjuntament amb els centre d'atenció primària, per valorar el seguiment de diferents patologies vasculares: accessos vasculares, control de úlceres i ferides, controls de bypass, disseccions aòrtiques, revisió de imatges radiològiques, etc. També van fer programes d'educació per videoconferència. Amb aquest sistema, van poder observar, que evitaven desplaçaments i que no hi havia cap error diagnòstic degut a la telemedicina.

d) CONTROL DE FERIDES TELEMÀTICAMENT

En el 2004, Lewis et al(151), van fer un estudi de control de ferides de forma telemàtica. El resultat de l'estudi és que es pot disminuir el cost gràcies a la telemedicina.

e) KENTUCKY PROGRAM

El 2001, a Kentucky, USA, Endean et al(152) van avaluar a pacients amb patologia vascular de forma telemàtica. Volien estudiar si la valoració que es feia dels pacients a través de un circuit tancat de televisió permetia valorar bé els pacients. Els pacients, que podien presentar qualsevol clínica vascular, eren valorats per dos cirurgians vasculars: un de forma telemàtica i un de forma presencial. El cirurgià que feia la valoració telemàtica estava ajudat per un assistent que valorava la pressió arterial, corba doppler,... Es van incloure 32 pacients. De l'estudi, cal remarcar, que es van trobar diferències a l'hora de valorar els polsos si es feia amb ajuda telemàtica o en presència. Tot i les diferències trobades, els autors van raonar que els resultats eren bons i es podia utilitzar per valorar els pacients.

f) TELEMEDICINA EN L'ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA

El 2005, Palombo i Robaldo(153,154), de l'Hospital de San Martino, Itàlia, van fer un estudi sobre l'alta precoç a les 24 hores postendarterectomia i control durant 24 per via telemàtica. Hi havia 2 grups, el telemàtic amb 90 pacients i el control amb 498 pacients. Tot i la diferència de nombre, els autors no van trobar diferències entre els grups. Els pacients del grup control se'ls hi donava l'alta a les 48 hores. Els pacients del grup intervenció, se'ls hi donava l'alta a les 24 hores, i se'ls controlava telemàticament. El grup intervenció se'ls hi donava un mesurador de la tensió arterial, telèfon per fer videoconferències i amlodipino. Durant 48 hores, cada 4 hores se'ls hi feia prendre la tensió i cada 24 hores se'ls hi feia una videoconferència. Hi va haver 28 crisis hipertensives que van ser tractades amb èxit, amb amlodipino.

Els resultats van mostrar diferències estadísticament significatives en la sensació d'inseguretat per part dels pacients, que no desapareixia fins als 8 dies de l'alta. Però, la conclusió dels autors va ser que el protocol permetia una alta precoç sense riscos i que disminuïa els costos hospitalaris.

g) CReTe: CLAUDICANTS I REGISTRE TELEMÀTIC

El programa CReTe (155), es va dur a terme a Espanya el 2014, i es tractava d'una aplicació informàtica per telèfons mòbils que controla les sessions d'exercici domiciliari en claudicants. Les dades que es recollien eren: data, hora d'inici i fi, el temps dedicat, el número de parades realitzades, la velocitat màxima, la velocitat mitja global i la velocitat entre parades. Es van incloure 5 pacients, amb edat mitja de 59,3 anys. D'aquest se'n van perdre 2 (un per progressió a isquèmia crítica i un altra per absència de comunicació). El temps mig dedicat per consulta nova va ser 29,3 minuts. El compliment de les sessions va ser 100% en 2 pacients i 63% en l'altre. Els autors van concloure que cal una comprovació científica més acurada.

1.2.7 TENDÈNCIES

Cada vegada la telemedicina és més habitual en la pràctica clínica. Els resultats, d'algunes de les experiències més consolidades, demostren la reducció de visites a l'especialista, de les visites a urgències, dels ingressos hospitalaris, el guany en la resolució des d'atenció primària, el descens de les llistes d'espera o les disminucions en els desplaçaments. Una revisió de 65 estudis (156) on es valorava la telemedicina en diferents condicions, va provar que la disminució de la mortalitat, les visites a urgències, i els ingressos a l'hospital eren més eficients en la malaltia pulmonar i la insuficiència cardíaca, que en la diabetis mellitus i la hipertensió arterial. Tot i aquestes millores en la mortalitat, ingressos hospitalaris i visites a urgències, les intervencions són massa costoses per ser fàcilment adaptades.

La tendència actual és un augment en l'accés a les tecnologies de la informació per part de la població. La trajectòria actual des d'un punt de vista de les TIC i la medicina, la podríem dividir en 4 grans eixos, que modifiquen la forma d'ús, d'interactuar, de control i d'utilització:

a) mHEALTH

Internet i la tecnologia mòbil està augmentant les seva implementació. El 97,1% de les llars catalanes tenen telèfon mòbil (smartphones, tabletas, dispositius mòbils), figura 17 i cada vegada més tenen la connexió a Internet. Aquest augment donen possibilitat d'utilitzar les dades per fer salut i per tant cada vegada més eHealth passa a ser mHealth, salut mòbil, gràcies a la possibilitat d'utilitzar-la des de qualsevol lloc.

La mHealth, va més enllà de les descarrega d'aplicacions, s'ha de veure com un servei mèdic amb l'objectiu de millorar la salut. La mHealth promou un canvi en la conducta del pacient, deixant de ser un consumidor passiu de la sanitat, per ser un proactiu i participatiu. Aquest augment de compromís, provoca un augment en la satisfacció, una millora en la qualitat de vida i una millor eficàcia administrativa. Podem dir que la mHealth, facilita la promoció de la salut (benestar pel ciutadà), una salut més individualitza (ihealth) i des de qualsevol lloc.

Aquest canvi, ha provocat un augment d'aplicacions (app) sobre salut. Les aplicacions de salut estan dins l'apartat de Salut&Fitness o mèdiques. El 2013, s'havien registrat 43689 app a l'IMS-Analysis(157), hi havia 43689 app pels sistema iOS i 32252 pel sistema Android. Aquesta gran penetració és deguda a la disponibilitat, a l'omnipresència i a la immediatesa.

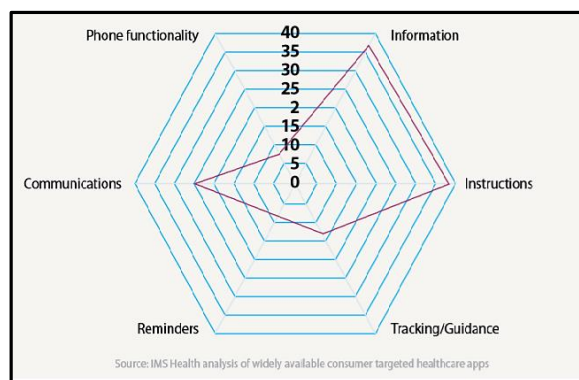


Fig. 31. Usos de les aplicacions de la salut. Dades extretes del IMS Health analysis(157).

Com podem veure en la figura 31, la gran majoria de les aplicacions donen informació i instruccions. La figura 32, mostra les àrees temàtiques de les diferents app, sent les més freqüents les de salut mental.

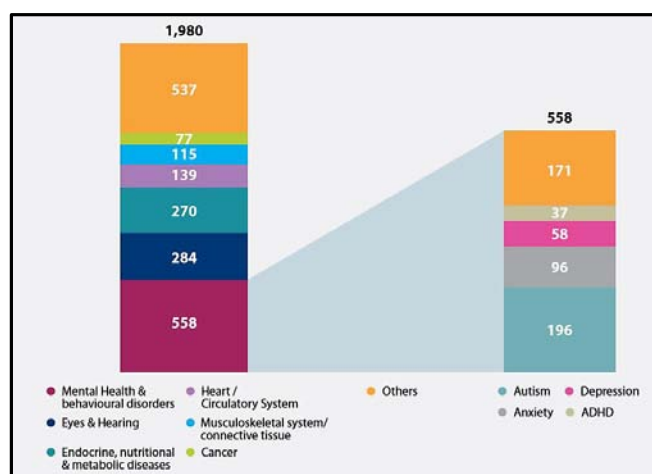


Fig. 32. Temàtiques de les app de salut(157).

El gran problema de les app es saber quines són útils. La gran majoria no hi ha cap estudi que valori la seva utilitat ni la seva seguretat. Hi ha una gran part d'aquestes aplicacions, que no han tingut en compte els metges o els farmacèutics(158). Algunes de les aplicacions, no hi ha detalls ni dels autors, ni dels distribuïdors. Aquest estudi, posa en evidència, que més del 35% de les aplicacions mèdiques no hi ha un metge expert involucrat en el desenvolupament. En un altre estudi, es va demostrar que el 86%, de les 111 app sobre el control del dolor, no hi havia cap professional mèdic involucrat i només 12% tenia un metge com autor de l'aplicació (159). Per tant, el gran problema, és l'incompliment dels estàndards sanitaris, de la privacitat del pacient / usuari, dels conflictes d'interès i de la necessitat de regulació.

Com es pot saber quines aplicacions són útils? És important que es realitzi una regulació i una marca CE. Als Estats Units ja les estant regulant (160). A Catalunya s'ha creat un organisme que promou aquest control, el TicSalut.

a) XARXES SOCIALS

Les xarxes socials (Facebook, Twitter, Instagram, etc.), algunes d'elles amb gran quantitat d'usuaris, són l'altra gran canvi. Per mirar els usuaris actius que tenen cada mes podem veure que(161): Facebook 1,39 bilions d'usuaris, Youtube 1 bilió, Instagram 300 milions, Twitter 288 milions. Això ha provocat un canvi en la recerca d'informació, d'assessorament i d'interacció.

També, la utilització d'eines 2.0. Aquestes, a diferència de les web prèvia, són webs amb capacitat d'interaccionar entre els usuaris. Aquestes interrelacions ajuden a l'organització de comunitats virtuals segons les inquietuds o necessitats(93). Per exemple tenim patientsLikeme (www.patientslikeme.com), aquesta és una comunitat de 8000 usuaris que comparteixen experiències de símptomes, patologies, tractaments,... N'hi ha d'altres més específiques com Crohnology (www.crohnology.com) per compartir experiències de malalts de Crohn. Altres exclusives de professionals. La més famosa seria Sermo (www.sermo.com) amb 270000 metges. En ella es discuteixen casos clínics, accés a novetats científiques, etc. N'hi hauria altres conjuntes entre pacients i malalts com fòrum clínic (<http://www.forumclinic.org>). Si tenim en compte les interrelacions, podem dir que: un 38,5% de les comunitats són entre professionals, un 28,6% són entre professionals i pacients i un 30,8% són entre pacients. Això ens mostra un increment respecte les dades dels 2013 de comunitats virtuals de: 54% entre professionals, d'un 160% entre professionals i pacients, 516% entre pacients. Aquest intercanvi d'informació, cooperació i creació de teixit social, pot millorar el rendiment de cada professional sanitari i del sistema sanitari en conjunt. Per altra banda, els metges poden tractar amb pacients ben informats.

Un dels projectes que es podrien destacar a Catalunya és ECOPIH (Eina de Comunicació Online entre assistència Primària i Hospitalària). Aquest, és un projecte pioner que promou la comunicació entre l'atenció primària i els especialistes, gràcies a les eines 2.0(162).

Gràcies a les xarxes socials i a les web2.0, els pacients poden modificar els seus hàbits veient el altres. Els pacients són els principals beneficiaris d'aquesta tendència, passen de ser passius a ser actius. Tenen més oportunitats d'autogestió i reben el suport adient. La participació a les xarxes social serveix per posar en relleu la importància de la prevenció per reduir el risc de desenvolupar una malaltia en el futur. Els pacients poden assumir el control de la seva pròpia

salut, i tenen el suport d'altres pacients i professionals. Les xarxes socials, poden ajudar a la salut per *proveïment participatiu* (crowdsourcing, en anglès)(163). El proveïment participatiu, és una pràctica que consisteix en aconseguir participants i idees a través d'Internet. El proveïment participatiu està relacionat amb l'*efecte empenyeta (nudge)*, en les actituds o les eleccions conductuals de les persones. Per exemple: observar diverses conductes sanes pot induir algunes persones a modificar els seus estils de vida.

Les xarxes socials també serveixen per mobilitzar gent, per aconseguir informació. PatientsLikeMe va ser capaç de dur a terme l'estudi més ampli mai realitzat. Els pacients informaven constantment sobre el seu estat d'ànim a través de l'aplicació "InstantMe".

Tot això provoca una forma diferent de buscar informació per part de l'usuari però a l'hora facilita molt poder arribar a la població per fer polítiques de salut pública o de millora dels estils de vida. Per això, és important poder utilitzar aquestes eines.

b) SELF-TRACKING

Self-Tracking (Jo-quantificat) descriu una gran tendència a recopilar dades de la salut diària personal amb l'objectiu de superació personal. En aquest apartat, hi hauria les polseres de recaptació de les constants vitals, teixits intel·ligents, etc. Aquesta recopilació pot produir una retroalimentació positiva i provocar canvis d'hàbits.

Aquest concepte va lligat amb el de *Salut Intel·ligent* que és una tendència de desenvolupament tecnològic adreçada a integrar sensors i actuadors intel·ligents. Per això, és necessària la ubiqüitat informàtica, les tecnologies de la informació i el treball en xarxa per tal d'ajudar en la gestió preventiva de les malalties, la millora de la qualitat de l'atenció i la disminució dels costos generals de l'atenció sanitària(163). En aquesta tendència les TIC i tenen un paper important.

c) DADES AL NÚVOL, BIG DATA I OPEN DATA

Cal diferenciar els conceptes cloud o dades en el núvol, big data o grans dades i open data o dades obertes.

DADES AL NÚVOL

El gran volum de dades fa necessari buscar un lloc on emmagatzemar-les. Abans, es requeria un lloc físic, però actualment es poden guardar a la xarxa. Aquest permet l'accés als documents des de qualsevol dels dispositius i des de qualsevol lloc. Un 40,3% d'entitats privades tenen aplicacions al núvol (55% de les de Salut Mental, 46% Sociosanitaris i un 34% de les mixtes). Un dels avantatges, és que permet compartir la informació amb altres persones a temps real i una sincronització de forma automatitzada de la informació. Són múltiples els programes que fan aquesta funció. Un exemple seria el Dropbox.

BIG DATA o GRANS DADES

Gràcies a la digitalització actual, hi ha un gran volum de dades que es poden analitzar. Aquestes ens donen informació sanitària respecte un grup o un col·lectiu, permet prendre mesures i treure conclusions que facilitin el tractament i la prevenció de malalties. Aquesta millora provoca una millor eficiència en la reducció de costos, de temps i avenços en els sistemes de gestió de planificació de les polítiques, avenços en el procés de gestió epidemiològica sanitària (millora del procés de predicció) Per tant pot tenir impacte tan a pacients, com a professionals, proveïdors de Serveis, autoritats sanitàries, empresa privada(164). El pacient i el ciutadà és beneficien perquè és pot fer una medicina preventiva més personalitzada. El repte és com utilitzar-les de forma adequada i com desenvolupar el seu possible valor analític. Un exemple en la utilització és l'ús de les grans dades en cures intensives neonatals(163) o la història clínica compartida (veure pàg.81).

Impacte de la BIG DATA segons els diferents actors:

- Pacient: Poden accedir als seus historials de forma senzilla i l'ajuda en el control de la seva salut.
- Professionals: Els permet treballar de forma més eficaç i amb un alt grau de seguretat donat que disposen d'un fàcil accés a la història del pacient.
- Proveïdor de Serveis: Obté informació consolidada per introduir millores de gestió i de servei.
- Autoritats sanitàries: Facilitat per l'anàlisi i prevenció. Posar a disposició informació per a la investigació i el desenvolupament.
- Empresa privada: Disponibilitat d'informació per optimitzar i millorar serveis i productes.

El problema recau en com explotar aquestes dades i a l'hora mantenir la privacitat del malalt. Per això, es necessita unes lleis que protegeixin al ciutadà i vetllin per l'ús de les mateixes. A Catalunya va ser creat el projecte VISC+(165). El projecte VISC+ té com objectiu utilitzar les

dades que es generen a Catalunya (Història compartida) de forma anònima i segura per tal d'impulsar i facilitar la recerca i la innovació. Aquest projecte està promogut per l' AQUAS, que depèn de la Generalitat de Catalunya.

DADES OBERTES

Les dades obertes o open data, és un mètode de gestió de dades de forma pública que pretén evitar errors, mals usos i manca d'eficiència en la gestió de l'administració pública. És a dir, les dades obtingudes poden ser utilitzades per tothom sense cap cost. L'objectiu és major transparència de les dades públiques, més participació per part dels ciutadans en el seu propi procés d'atenció, major sensació de confiança vers el sistema sanitari, més apoderament i compromís en l'atenció sanitària personal i en la gestió de l'atenció preventiva. Per organitzacions, hi ha un augment de l'emprenedoria i la provisió de nous serveis. Per les institucions sanitàries, pot donar avenços en coneixements científics i d'innovació, augmentant l'eficiència, l'eficàcia i la col·laboració i la integració. Un exemple seria la HCUP Databases: base de dades sobre el cost i la utilització de l'atenció sanitària als EUA, disponible en l'Agència de Recerca i Qualitat de l'Atenció Sanitària (AHRQ).

d) PRESCRIPCIÓ TECNOLÒGICA

El avenços en esalut i sobretot amb mHealth fa que en un curt termini puguem recomanar diferents aplicacions als pacients. És a dir, el metge prescriure diferents aplicacions per portar un millor control de la seva malaltia, per fomentar hàbits saludables, etc.

e) HISTÒRIA CLÍNICA COMPARTIDA

La història clínica compartida (HC3), és un model de dades en el núvol i bigdata. Agrupa un conjunt de documents que contenen dades i informació sobre la situació i l'evolució d'un pacient al llarg del seu procés assistencial i sempre sota els paràmetres adequats de seguretat i confidencialitat, per tal que es pugui utilitzar en qualsevol hospital de Catalunya. És una eina de consulta pels facultatius, independentment de la seva ubicació i el seu nivell d'assistència, per accedir a la informació dels pacients. Permet accedir a informes, imatges radiològiques, ... L'objectiu és millorar la coordinació entre els diferents nivells assistencials (primària-especialitzada) i disminuir els errors i la duplicació de proves diagnòstiques.

Aquest model d'interoperabilitat és una referència per l'Estat espanyol (Ex Projecte d'història clínica digital pel SNS) i en l'àmbit internacional (Ex: Projecte internacional EPSOS)(166).

	Mixtes	Salut Mental	Sociosanitaris
Connectades	100%	73,7% (17%)*	77,8% (39%)*
Publiquen	95,5%	63,2% (25%)*	74,1% (100%)*

* dades 2013

Taula 4. Entitats connectades a la HC3 2013(93).

La taula 4, ens mostra com a Catalunya el 100% dels Hospitals d'aguts tenen accés a la història clínica compartida i el 95,5% i publiquen resultats. També podem extreure que els centres de Salut Mental són on tenen un taxa més baixa de connexions i publicacions, arribant al 63,2%.

Durant els pròxims anys la HCCC evolucionarà cap una xarxa d'informació i serveis oberta, flexible, de qualitat i basada en la informació estructurada i estàndards tan tecnològics com assistencials iSalut.cat.

f) CARPETA PERSONAL DE SALUT / LA MEVA SALUT

La carpeta personal de salut (CPS), és un espai digital de consulta per als ciutadans que els hi permet disposar i utilitzar la seva informació personal de salut, és a dir, dóna accés a la ciutadania a les dades i la informació més rellevant que contingui la seva HC3, d'una forma segura i confidencial. Actualment, se l'anomena la meva Salut. A més a més, facilita la realització de tràmits electrònics. S'està treballant perquè la carpeta pugui instal·lar aplicacions necessàries pel control de la salut i prescripció tecnològica. Aquesta carpeta està ubicada el Canal de Salut (<http://canalsalut.gencat.cat>), del Departament de Salut de la Generalitat. Aquest Canal és una web2.0 amb múltiples canals temàtics. Quins avantatges ofereix:

- Accedir d'una manera senzilla, intuïtiva, segura i confidencial a la informació personal de salut, garantint els drets del ciutadà. Des de qualsevol lloc i moment i amb una informació ordenada i classificada, sense la necessitat de tenir que guardar informes i documents a casa.

- Poder facilitar aquesta informació a altres professionals sanitaris que hagin de donar assistència al pacient.

- Poder fer tràmits: cita prèvia, modificació de dades personals, petició de certificats, factures informatives,...

Per tant, cal destacar que anem cap una salut global on l'espai físic no existeix. Els nous sistemes de comunicació (internet, comunicacions mòbils i xarxes socials,...) promouen un gran intercanvi d'informació de forma ràpida, àgil i amplia entre pacients, metges, organismes o institucions.

1.2.8 ESTRATÈGIES POLÍTIQUES

Actualment, la tendència política és a potenciar la utilització de la telemedicina. A nivell europeu, es fomenta la telemedicina per millorar la salut pública, dins el pla estratègic Horitzó 2020(167). Cal tenir present, que Barcelona és la capital mundial de mòbil i aquest té una àrea de salut. Les tendències polítiques són molt importants per poder implementar les noves tecnologies en l'àmbit sanitari i per això s'han creat diferents plans estratègics catalans:

- El *pla estratègic 2008-2011*, del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, tenia com objectiu convertir la telemedicina en un canal més en la prestació de serveis sanitaris en el territori català per les millores de l'atenció assistencial a les persones. Es va aconseguir que el 88% dels centres hospitalaris estiguessin connectats a la història clínica compartida (HC3)(93).

- El *pla de Salut actual 2011-2015*, defineix a l'eix III la transformació del model sanitari català; preveu una modernització del model organitzatiu per tal d'obtenir un sistema més sòlid i sostenible. Vol crear un desplegament d'una xarxa multicanal amb accés interactiu a la informació. Per altra banda, també hi ha una clara orientació als malalts crònics, programa d'atenció al pacient crònic complexa (línia d'actuació 2) i es planteja que s'encamini a aprofitar les noves tecnologies i els sistemes de comunicació(84).

- El *II Pla estratègic SITIC (2011-2015)*(84) consta de 3 línies estratègiques principals i 13 plans d'acció. Dintre dels projectes estratègics hi ha: HC3, rRecepta electrònica (Rec@t), canal Salut i carpeta personal de salut, pla per la digitalització de la imatge mèdica a Catalunya (PIMed), pla de telemedicina i teleassistència mèdica,...

Un dels objectius a nivell polític és que els ciutadans siguin actors actius, i puguin interactuar a través d'una xarxa multicanal (via internet, telèfon), per això és imprescindible esalut. El què vol aconseguir és:

- A nivell del ciutadà: Equitat entre el territori als recursos especialitzats. Fomentar un pacient actiu i responsable envers la seva patologia.

- A nivell dels professionals: Augmentar la capacitat de resolució dels professionals, facilitant l'accés a recursos de referència i coneixement especialitzat.

- A nivell sistema sanitari: Contribuir a la millora de l'eficiència en la prestació dels serveis. Potenciar la qualitat dels recursos sanitaris.

- A nivell empreses: Afavorir la investigació, la innovació i el desenvolupament.

Per tal de dur a terme els canvis i les innovacions, el Departament de Salut lidera la incorporació de les TIC en el sistema de salut català. S'han creat instruments per poder-lo dur a terme: II Pla estratègic SITIC, l'Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut i la Fundació TicSalut.

1.2.9 PROBLEMES PER LA SEVA IMPLEMENTACIÓ

Si bé que cada vegada hi ha més experiències en curs, de centres diferents i d'especialitats diferents, existeixen dificultats per la implementació de l'ús de la telemedicina. Aquestes són:

- Falta de lideratge clínic i tècnic.
- No disponibilitat de recursos: econòmics, físics i logístics.
- Inmaduresa de les solucions facilitades.
- Escassa integració de la solució amb els sistemes d'informació en funcionament en els centres i absència d'estandardització en l'intercanvi d'informació. Dificultat en el registre i seguiment de l'activitat, tant a nivell administratiu com assistencial.
- Dificultats per generalitzar i extrapolar experiències ja avaluades per múltiples causes (poc temps de funcionament, baix número de pacients reclutats, tecnologia obsoleta,...).
- Absència de regulació legal.

Des d'un punt de vista científic, tot i tenir varies experiències en el món de l'esalut, els estudis presenten moltes limitacions per manca de definicions homogènies, per mostres petites i el poc temps de seguiment. La gran majoria dels estudis conclouen que les TIC tenen un impacte beneficiós per la salut. No obstant, l'eficiència no està del tot justificada. És a dir, són implementacions d'alt cost i amb uns beneficis variables. Així Suñol i cols (116) comenten que: "En telesalut cal tenir en compte el contingut, el context i la implementació".

També hi ha un problema econòmic, no hi ha una correlació de pagament. És a dir, no hi ha una forma de pagament. Per això, és necessari que les administracions cataloguin aquesta activitat i el seu preu.

La implementació dels sistema telemàtic no es pot fer de forma disruptiva, sinó que s'ha de fer com una innovació incremental per poder obtenir l'acceptació per part dels pacients i dels professionals.

1.3 MALALTIA ARTERIAL PERIFÈRICA

1.3.1 INTRODUCCIÓ

La malaltia arterial perifèrica (MAP) és una disminució del flux arterial a les extremitats. La causa més freqüent és la formació d'una placa d'ateroma en la capa íntima dels vasos de mitjà i gran calibre que provoca aterosclerosi, que és el patró principal de l'arteriosclerosi. L'arteriosclerosi es defineix com l'engruiximent i l'enduriment de les parets arterials. És una malaltia sistèmica progressiva que afecta a les artèries de diferents localitzacions, al mateix temps i en diferents graus de progressió. Segons l'afectació i la clínica rebrà diferents noms: si afecta el cor parlarem de cardiopatia isquèmica, si afecta el cervell de malaltia cerebrovascular i si afecta a les extremitats se l'anomena malaltia arterial perifèrica.

La malaltia arterial perifèrica, com totes les altres manifestacions de l'aterosclerosi, té uns factors de risc que són: raça, sexe, tabac, diabetis, hipertensió, alteracions lipídiques, antecedents familiars d'arteriosclerosi i elevades concentracions de homocisteïna. L'aterosclerosi pot empitjorar degut a un estat d'hipercoagulabilitat, una policitèmia, una anèmia o una reducció del cabal cardíac (168).

Segons la clínica, distància de la marxa, el pacient es classificarà en diferents estadis segons la classificació de Le Fontaine (veure taula 5).

Estadi	Clínica
I	Asintomàtic
II: a	Claudicació lleu
b	Claudicació moderada o greu
III	Dolor isquèmic
IV	Úlcera o gangrena

Taula 5. Classificació de Le Fontaine de la malaltia arterial perifèrica.

Rutherford, defineix la claudicació intermitent com un dolor muscular en l'extremitat inferior situat en la zona gemel·lar (amb menor freqüència en les cuixes o en els glutis) induït per l'exercici i que desapareix amb períodes curts de repòs. La majoria dels pacients presenten una malaltia asintomàtica o tenen només una claudicació intermitent. Es defineix com a isquèmia que amenaça l'extremitat, isquèmia crítica, quan el flux sanguini arterial inadequat, no és capaç de cobrir les necessitats bàsiques del teixit en repòs. Aquesta correspon als graus III i IV de Le Fontaine. En aquests estadis hi ha risc de perdre l'extremitat.

El diagnòstic de la MAP, s'ha de fer amb una anamnesis i una exploració vascular en els pacients que presentin factors de risc per tenir aterosclerosi, els que presentin clínica de claudicació intermitent o que presentin factors de risc. Si l'anamnesi o l'exploració suggereixen una MAP s'ha de realitzar un índex turmell braç (ITB) per la confirmació. Altres mètodes emprats pel diagnòstic de la MAP són la pletismografia, la claudicometria i l'eco-doppler. Les proves d'imatge com l'angioTC, l'angioRM o l'arteriografia, només s'utilitzen quan es creu que el pacient necessitarà un tractament quirúrgic.

L'índex turmell braç és el quocient entre la pressió arterial sistòlica d'una cama i la pressió a nivell humeral. Amb ell es valora la proporció de sang que arriba a la cama respecte el braç. Es defineix que un ITB menor de 0,9 és diagnòstic de MAP. Tot i els avenços en les proves d'imatge, l'ITB segueix sent l'eina més usada per diagnosticar la malaltia arterial i estratificar objectivament la seva extensió. Els estudis poblacionals en MAP han demostrat que l'ITB es correlaciona amb un major risc de pèrdua de l'extremitat i amb una major mortalitat cardiovascular(169–172). L'ITB no es correlaciona amb l'estadi de Le Fontaine. És a dir, una pacient amb un ITB de 0,4 pot està amb un estadi III o un estadi I, pot tenir dolor en repòs o cap clínica. Per tant, l'ITB serveix per diagnosticar i saber el risc de mortalitat i pèrdua d'extremitat però no pel control habitual. Quan hi ha un canvi clínic sí que podrà ser útil per fer diagnòstics diferencials d'altres causes d'empitjorament. Ex: anèmia, afectació osteoarticular, etc.

El control de la claudicació intermitent, en el moment actual, és fonamentalment clínic. Aquest es sol fer mitjançant la valoració de la distància de la marxa, que la definiríem com el número de travesses o metres que el pacient pot caminar a una velocitat normal sense que s'hagi de parar(168). El Walking Impairment Questionnaire (WIQ) ha estat validat en front a la marxa en la cinta sense fi (173). Cal destacar, la necessitat de realitzar un eco-doppler de control als pacients que se'ls hi ha realitzat una intervenció per valorar si el procediment està en risc. L'objectiu és corregir el problema abans que fracassi.

Cal tenir present que la claudicació intermitent té una limitació en la qualitat de vida dels pacients. Diferents estudis mostren una disminució del 50% o més en la reducció de la qualitat de vida en la comunitat i en la percepció de la salut (174,175).

1.3.2 EPIDEMIOLOGIA DE LA MALALTIA ARTERIAL PERIFÈRICA

La prevalença total de la MAP, valorada en diversos estudis epidemiològics, va del 3% al 10% de la població. Aquesta prevalença augmenta amb l'edat. En persones majors de 65 anys, 1 de cada 5 persones presentarà la malaltia. D'aquests, el 40% estaran en l'estadi clínic de claudicació intermitent (Estadi II segons Le Fontaine). En edats joves, és més prevalent amb els homes, però en edats avançades hi ha poca diferència entre sexes. La raça blanca té un risc més baix de presentar MAP (9).

La prevalença de claudicació intermitent està al voltant d'un 3% en pacients de 40 anys i al voltant del 6% en pacients de 60 anys. Només 1 de cada 10 presenta els símptomes típics. La proporció de malalts amb claudicació que va al metge varia molt, des de 10% en el medi urbà a un 50% en les comunitats rurals (176–178). La presència de MAP asimptomàtica varia, però les dades disponibles indiquen que per cada pacient amb claudicació intermitent probablement hi ha 3 amb malaltia similar que no presenten símptomes, això fa que hi hagi un infradiagnòstic(179).

La prevalença de l'aterosclerosi en les diferents presentacions és molt alta, segons la American Heart Association (AHA) als Estats Units, la prevalença d'ictus és de 5,7 milions de persones, uns 8 milions té MAP i 15,8 milions presenten cardiopatia isquèmica. Les prediccions de la AHA sobre la prevalença de la MAP el 2050 és de 19 milions. L'estudi CAPRIE(180) realitzat a prop de 20000 pacients amb alt risc vascular, va manifestar que pràcticament 1 de cada 4 pacients presentava de manera simultània afectació de 2 o més territoris vasculars (cerebral, coronari i/o extremitats inferiors). Segons l'estudi REACH (54,181), estudi realitzat a més de 67000 pacients, 1 de cada 5 pacients presenta afectació a més de 1 territori.

L'aterosclerosi redueix l'esperança de vida en uns 8-12 anys en pacients amb edats superiors als 60 anys. L'estudi es va realitzar amb dades de 40 anys recollides de 5070 pacients que no tenien malaltia cardiovascular a l'inici de l'estudi.(182) En l'estudi també s'observa que l'esperança de vida de les dones és superior a la dels homes. Les dones amb malalties cardiovascular també la tenen disminuïda respecte a les que no en tenen. Segons la Organització Mundial de la Salut (OMS) el 2004 l'aterosclerosi va ser la principal causa de mort en tot el món.

L'estudi ARPA(183) realitzat a 300 pacients en l'àmbit de l'atenció primària a Lleó, Madrid i Barcelona, va trobar una prevalença del 23% en pacients majors de 50 anys amb factors de risc vascular i va ser més alta en majors de 65 anys (p estadísticament significativa).

La incidència d'isquèmia crítica no es coneix amb certesa. Estudis realitzats en diferents països mostren resultats diversos. Al Nord d'Itàlia es va trobar que la incidència d'isquèmia crítica de l'extremitat era de 450 isquèmies crítiques per milió habitants- any(184). En canvi, els resultats observats al Regne Unit van ser d'una incidència de 400 isquèmies per cada 1000000 hab.- any(185).

1.3.3 HISTÒRIA NATURAL

La història natural de la malaltia té una dissociació entre els resultats anatomo-patològics i els clínics. Des d'un punt de vista anatomopatològic, és una malaltia progressiva, però el curs clínic de la MAP és molt estable. L'evidència existent suggereix que la avenç de la MAP és la mateixa si el pacient presenta símptomes o si no els té(9). La freqüència d'amputació és de l'1% al 7% als 5-10 anys.(10,186,187) Si el pacient continua fumant, té diabetis o l'ITB és baix, l'evolució natural és menys favorable, independent de l'estadi clínic (I o II de Le Fontaine) (168).

La claudicació intermitent segueix una evolució favorable en la majoria dels casos. Només un 25% dels pacients presenten un increment dels símptomes al llarg del temps, i menys d'un 20% dels casos necessita una revascularització en 10 anys.

L'evolució a isquèmia crítica, moltes vegades no són pacients claudicants, sinó pacients amb estadi I (sense clínica) que evolucionen directament a estadi III o IV. Com hem dit amb anterioritat, són pocs els pacients claudicants que progressen a isquèmia crítica (8% si deixen de fumar). Els principals factors de risc per presentar isquèmia crítica són l'edat, el tabac i la diabetis(168).

La mortalitat dels pacients amb claudicació és del 50% als 5 anys i la dels pacients amb isquèmia crítica és del 70%. La mortalitat en MAP és més alta que en el càncer colono-rectal, tal com es veu en la figura 33. La causa principal són complicacions cardiològiques. L'edat avançada, el tabac, la diabetis i la insuficiència renal terminal en diàlisi són factors de risc que contribueixen d'una manera important a augmentar la mortalitat cardiovascular a llarg termini(168).

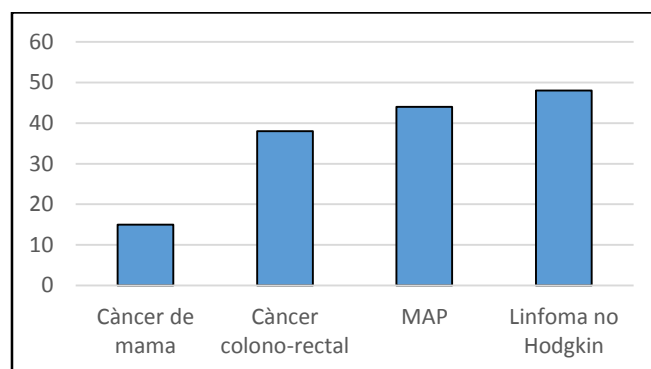


Fig. 33. Mortalitat relativa, als 5 anys, en la MAP greu (188–190).

1.3.4 TRACTAMENT

Els objectius terapèutics per tractar el claudicant s'han de dirigir a l'afectació específica del membre inferior i a l'impacte sistèmic de la malaltia. Aquest últim, es pot mesurar amb el WIQ (Walking Impairment Questionnaire) (191).

El tractament de la malaltia arterial perifèrica té com objectiu tractar els factors de risc per evitar la mortalitat cardiovascular i l'evolució de la malaltia. Segons el TASC (TransAtlantic Intersociety Consensus) l'eficàcia del tractament s'ha de valorar amb: la millora de la distància de la claudicació, la reducció de les complicacions vasculars, la millora de la qualitat de vida i la falta d'efectes adversos.

El tractament dels factors de risc és una estratègia important per reduir l'elevada mortalitat. Per evitar les morts cardiovasculars els pacients amb MAP se'ls recomana tractament amb antiagregant plaquetari per reduir l'infart agut de miocardi, l'accident cerebrovascular i la mort deguda a la malaltia vascular. És molt important el tractament agressiu dels factors de risc per aconseguir-ho. La taula 6, mostra els objectius terapèutics dels factors de risc.

Segons el registre REACH(192), els pacients amb aterosclerosi porten un tractament subòptim dels factors de risc de forma habitual. Jonason et al(193) van seguir 224 pacients i van trobar que els pacients amb claudicació intermitent que deixaven de fumar (l'any següent del diagnòstic) o no fumaven tenien només un 8 % de possibilitats de tenir un dolor en repòs en els pròxims 6 anys, mentre que els que continuaven fumant en tenien un 21%.

Factor de risc	Recomanació
Pressió arterial	< 140/90 mmHg (<130/80 mmHg per pacients diabètics).
Colesterol LDL	< 115 mg/dl o <3 mmol/l . Si pacient diabètic < 100 mg/dl o <2,6 mmol/l.
Triglicèrids	< 150 mg/dl o <1,7mmol/l.
Tractament Diabetis	En dejú < 110 mg/dl (<6 mmol/l) i HbA1c <7.
Tabaquisme	Abandonament total.
Alimentació	Una alimentació saludable.
Activitat física	Activitat física d'intensitat moderada durant 30-45 minuts almenys 3-5 vegades per setmana.
Control de pes	IMC entre 18,5-24,9kg/m ² .

Taula 6. *Recomanacions de la TASC sobre el control dels factors de risc(9).*

En el tractament específic de la claudicació intermitent tenim dos vessants, el tractament mèdic i el tractament quirúrgic. Com a tractament mèdic tenim: la pentoxifilina, el cilostazol, el naftidrofurilo i les prostaglandines. Alguns, amb eficàcia més demostrada que d' altres (168).

La indicació de cirurgia és clara en els casos d'extremitat en risc (grau III i IV). No obstant, en pacients claudicants la cirurgia és una indicació molt controvertida. Els estudis mostren que els bypassos aortobifemorals presenten una bona permeabilitat i s'utilitzen en claudicants. En la resta, les indicacions estan controvertides.(168) Tot i que la intervenció quirúrgica millora la qualitat de vida mentre el injert està permeable, no està exempt de complicacions: l'oclusió de l'injert, la mortalitat peroperatoria, el limfedema, la vigilància de l'injert, la infecció, el pseudoaneurisme, la cicatrització de la ferida, etc. Un cop l'injert s'oblitera hi ha més risc de perdre l'extremitat.

Tot i que l'ITB baix es correlaciona amb un augment de la pèrdua de l'extremitat, una reducció important del mateix sense amenaça de l'extremitat no és una indicació per la revascularització(168,194,195). Fowl et al., van revisar l'evolució, durant 43 mesos, de 23 pacients amb un ITB menor del 0,35 i sense signes de dolor en repòs o gangrena, el 50% dels pacients persistien estables i el 10% mostraven una milloria dels símptomes. Per això, la indicació de cirurgia en claudicants ha de realitzar-se de forma individualitzada i tenint en compte el risc-benefici. Només les claudicacions invalidants, claudicació a menys de 150 metres en gent jove, serien motiu de controvèrsia.

El control de les malalties cròniques ha d'evolucionar a un pacient actiu. La implementació de les TIC ens obre un nou camp de suport en medicina. I la malaltia arterial perifèrica és una malaltia crònica on el pacient és capaç de valorar el seu empitjorament i el control dels factors de risc es fa des d'atenció primària. Amb un intent de fusionar tots aquests conceptes, s'ha creat un programa telemàtic, perquè els pacients puguin autogestionar la seva malaltia, millorar la relació metge-pacient (sigui més propera) i fer un ús més racional dels recursos actuals.

2- HIPÒTESIS DE TREBALL I OBJECTIUS

2.1 HIPÒTESIS DE TREBALL

L'existència d'una eina telemàtica pel seguiment i control de la malaltia arterial perifèrica crònica en el pacient amb claudicació intermitent, permet una bona qualitat assistencial, un tractament més precoç de la complicació, una millora en la implicació del pacient (pacient expert), un augment de la satisfacció del pacient i un ús més racional dels recursos sanitaris.

2.2 OBJECTIUS

OBJECTIU PRINCIPAL

Avaluar un nou programa telemàtic com a eina de control de la malaltia arterial perifèrica (claudicació intermitent) en termes de: millora clínica, satisfacció i recursos sanitaris.

- 1- Valorar si hi ha una millora en l'evolució clínica dels pacients segons el protocol de seguiment.
- 2- Avaluar l'impacte del programa en la satisfacció del pacient segons el model de seguiment utilitzat.
- 3- Anàlisis dels resultats del programa en la utilització més eficient dels recursos sanitaris.

OBJECTIUS SECUNDARIS

- 1- Estudiar si el programa i l'autocontrol augmenten la implicació del pacient en el control de la seva malaltia (pacient expert) presentant millor adherència terapèutica.
- 2- Valorar el grau d'acceptació i l'opinió que tenen els pacients sobre l'ús de la telemedicina com una eina de control de la seva malaltia, l'estudi sobre la telemedicina i si aquesta opinió es modifica un cop utilitzada.
- 3- Analitzar quins són els candidats per poden utilitzar aquest model de seguiment.

3-MATERIAL I MÈTODES

3.1 DISSENY DE L'ESTUDI

Estudi clínic experimental prospectiu aleatoritzat amb dos grups d'intervenció paral·lel. El grup intervenció telemàtica (Grup T) va realitzar un autocontrol de la seva malaltia amb l'ajuda d'un programa telemàtic. El grup control (Grup C) va realitzar el control de la forma habitual. El estudi era un estudi pilot i la durada de seguiment dels pacients va ser d'un any.

El estudi va ser acceptat pel Comitè Ètica Investigació Clínica (CEIC) de l'Hospital de Mataró el 23 d'abril del 2014 (codi: CEIC-18/14).

3.2 POBLACIÓ DE L'ESTUDI

Es van incloure homes i dones amb claudicació intermitent, majors d'edat, de l'àrea del Maresme sud i centre de Catalunya, sent l'àrea d'influència de 263.466 habitants.

3.3 MOSTRA D'ESTUDI

En la mostra de l'estudi es van incloure pacients de l'àrea referida amb claudicació intermitent que complien els següents criteris de selecció (inclusió i exclusió).

3.3.1 CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Pacients amb claudicació intermitent confirmada pel metge especialista en cirurgia vascular segons criteris clínics, físics i hemodinàmics.
- Majors de 18 anys.
- Consentiment informat firmat pel pacient.
- Accés a internet per part del pacient mateix o un familiar.
- Fluïdesa idiomàtica en català i/o en castellà.

3.3.2 CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Alteració cognitiva: psiquiàtrics greus o deteriorament cognitiu previ a la inclusió. (Degut a la dificultat de respondre el test).
- Portadors de cirurgia arterial directe prèvia permeable. Degut a què necessiten el control de polsos cada 6 mesos en una visita presencial.
- EPOC greus (Classificació de GOLD III/ IV)(196). Per dificultat de valorar l'empitjorament de la claudicació sense visita presencial.
- ICC greu(Classificació de la NYHA III/IV)(197). Per dificultat de valorar l'empitjorament de la claudicació sense visita presencial.
- Malalts amb malaltia neoplàsica activa amb una supervivència prevista menor d' un any.

3.3.3 MOSTREIG I RECLUTAMENT

Els pacients es van reclutar de les consultes externes de cirurgia vascular. Els pacients que acudien CCEE per control rutinari de la seva claudicació o derivats pel metge de capçalera eren valorats segons criteris inclusió i exclusió de l'estudi. Si complien tots els criteris se'ls preguntaven si acceptaven entrar a l'estudi. Els pacients que consentien entrar eren reclutats i posteriorment randomitzats.

A tots els malalts, se'ls hi va fer el tractament mèdic segons la pràctica clínica habitual: estatina, antiagregant i si era necessari s'afegia altres medicaments com pentoxifilina, naftidrofurilo oxalato o cilostazol segons criteri del propi especialista.

3.3.4 GRANDÀRIA DE LA MOSTRA

Per calcular la grandària de la mostra es va considerar com a variable principal de l'estudi l'escala de satisfacció rebut en el control de la malaltia. Acceptant un risc alfa de 0.05 i un risc beta inferior al 0.2 en un contrast bilateral, calen 74 subjectes en el grup intervenció (grup telemàtic) i 74 en el grup control per detectar una diferència igual o superior a 10 unitats em l'escala de satisfacció. La desviació estàndard comú assumida va ser de 20 unitats. La taxa estimada de pèrdues de seguiment era del 15%.

3.4 PROTOCOL D'ACTUACIÓ

3.4.1 ASSIGNACIÓ AL GRUP ESTUDI

Els malalts que complien els criteris i acceptaven entrar a l'estudi se'ls aleatoritzava mitjançant un sobre. Segons el resultat entraven el grup T (TELEMÀTIC) i el grup C (CONTROL). El diagrama de l'estudi ve il·lustrat en la figura 34.

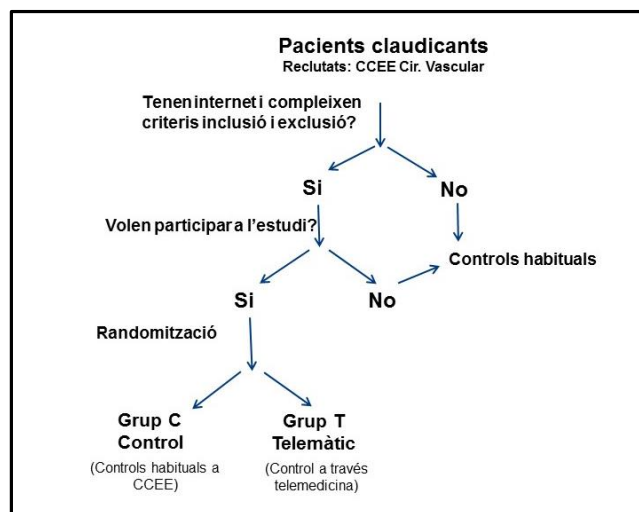


Fig. 34. Diagrama sobre la inclusió de l'estudi.

3.4.2 DESCRIPCIÓ DEL PROTOCOL

A tots els pacients se'ls hi realitzava una visita d'inclusió a l'estudi (VISITA 0) i una visita final als 12 mesos (VISITA F).

GRUP CONTROL

El grup control se li realitzava el control utilitzat a l'hospital. Visita periòdica cada 6 mesos a les CCEE de l'àrea de cirurgia vascular (Figura 35).

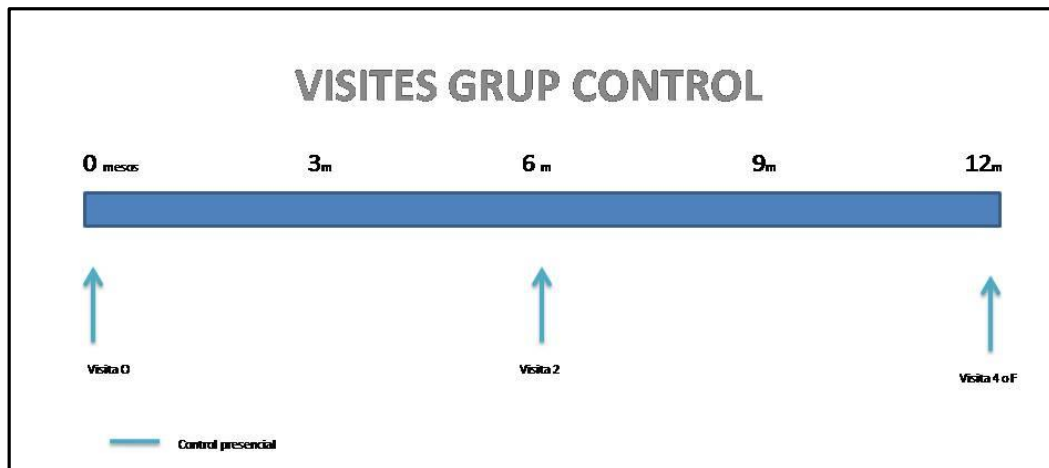


Fig. 35. Protocol actuació grup control.

GRUP TELEMÀTIC (INTERVENCIÓ)

El grup telemàtic mantenia un autocontrol amb l'ajuda del programa telemàtic. El pacient tenia que respondre el qüestionari cada 3 mesos fins a completar l'any de seguiment, veure figura 36. Aquest test se li enviava mitjançant una plataforma informàtica. Cada 3 mesos el pacient rebia un avís, a través del correu electrònic, on se li recordava que tenia un qüestionari pendent. Si en 1 setmana el pacient no contestava el qüestionari se li enviava novament un Mail recordatori. Si tot i així, no contestava, se'l trucava de forma telefònica. A l'inici de l'estudi se li va enviar un qüestionari de prova per poder contestar els dubtes.

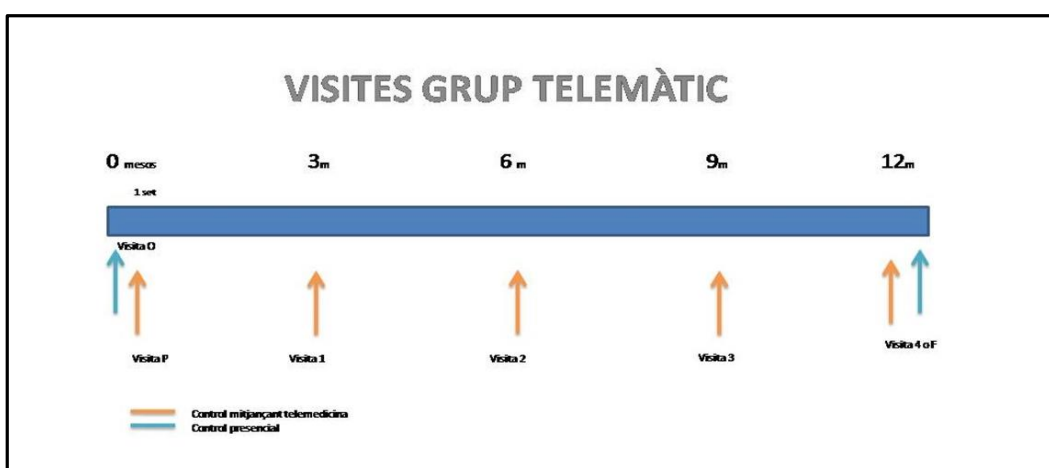


Fig. 36. Protocol actuació grup Telemàtic.

El quadre resum de les visites d'ambdós grups s'exposa en la figura 37.

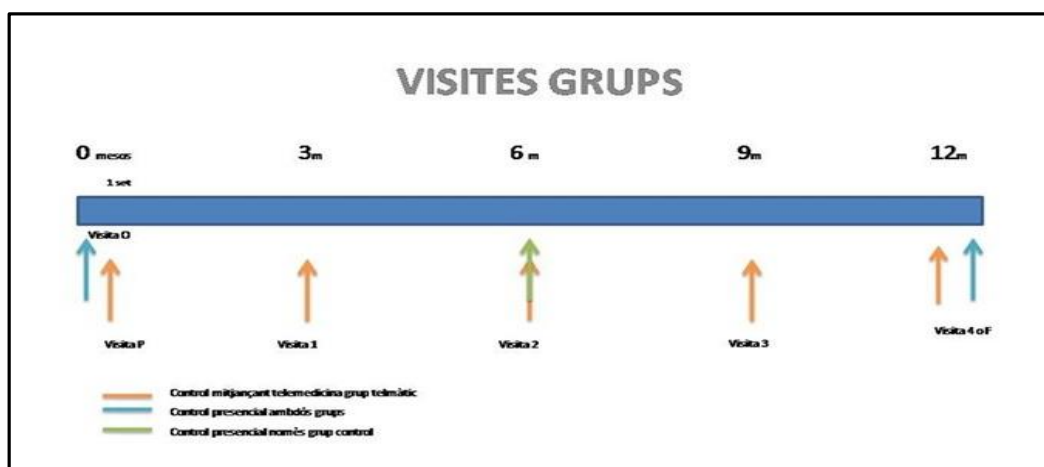


Fig. 37. Protocol actuació ambdós grups.

En cas de complicacions o dubtes:

- El grup control tenia de contactar amb personal mèdic de forma tradicional: des d'atenció primària o urgències.
- El grup telemàtic podia enviar un Mail a una adreça que se li havia facilitat en el moment de la inclusió de l'estudi. En menys de 72 hores el personal sanitari responsable es posava en contacte amb ell. Només tenia d'anar a urgències si era un problema urgent.

3.4.3 DESCRIPCIÓ PLATAFORMA I QÜESTIONARI CONTECI

El grup telemàtic responien els qüestionaris a través de la plataforma tecnològica. Per tal de preservar la protecció de dades, el pacient tenia un número d'usuari que només coneixia l'investigador i el pacient i era entregat a l'inici de l'estudi de forma presencial. El contacte es realitzava mitjançant correu electrònic, previ consentiment signat del pacient, i permetia l'enviament d'informació de manera encriptada. En aquest cas concret, el contingut de l'e-mail consistia únicament en una URL que permetia l'accés privat al qüestionari CONTECI, dissenyat i gestionat des del servei Google Drive. El contingut del qüestionari no contenia informació que permetés conèixer la identitat del pacient i que incomplís la LOPD. Les respostes del pacient s'emmagatzemaven en el propi servei Google Drive, des d'on poden ser analitzades únicament per l'equip investigador com a propietaris de l'enquesta, exportades a fitxers Excel i eliminades del servei Google Drive. Aquestes accions eviten possibles intrusismes d'accés a la informació. El qüestionari es podia contestar des de qualsevol ordinador connectat a Internet a una tableta o un mòbil.

Es va dissenyar un programa informàtic “qüestionari”, anomenat Qüestionari CONTECI. CONTECI ve de “Control telemedicina de la claudicació intermitent”. Aquest programa ajudava a l'actor principal, el pacient, en el seu autocontrol. El programa, era un programa dinàmic. És a dir, segons les respostes dels pacients es feien unes preguntes o unes altres. Encara que sempre n'hi havia unes de obligatòries. A més a més, segons les respostes feia recomanacions per tal d'aconsejar al pacient en el seu autocontrol. Se li aconsellaven des del control de factors de risc (deixi de fumar, camini més, etc.), a necessitat de visita (cal que demani hora metge capçalera si és possiblement problema no vascular o demani hora a cirurgia vascular si detecta un problema de vascular) o fins i tot, informació mèdica (sobre la claudicació, com deixar de fumar, etc.), veure qüestionari a Annex 1.

3.5 VARIABLES DE L'ESTUDI

Les dades estudiades es van obtenir a partir de la història clínica (tan de l'especialista com d'atenció primària), qüestionari CONTECI (veure annex 1) i les obtingudes durant les visites de l'estudi.

3.5.1 VARIABLES PRINCIPALS

a) SATISFACCIÓ

Per determinar el grau de satisfacció es van utilitzar:

- *Escala analògica del 0-100.*

Es va realitzar una valoració sobre la satisfacció amb una escala analògica del 0-100 al principi de l'estudi per valorar l'estat de partida dels pacients i al final. La valoració final, al 12 mesos, es va fer sobre el control rebut segons el grups que pertanyien i també la valoració del sistema previ a l'estudi. També es va valorar l'estat de satisfacció de la seva vida en general per poder fer una relació relativa segons l'estat del pacient.

- *Enquesta de satisfacció del sistema de control.*

Aquesta enquesta, autoadministrada, es va realitzar l'inici i al final de l'estudi. Es van valorar diferents ítems sobre: informació rebuda, facilitat en l'accés de l'equip mèdic, comoditat, temps necessari per fer la visita,... (Veure Annex 2).

b) CLÍNIQUES

Les dades es van obtenir de les visites realitzades durant l'estudi. Les variables utilitzades per estudi clínic van ser:

b.1) CLAUDICACIÓ INTERMITENT

Es va valorar l'empitjorament tenint en compte:

- Distància de la marxa:

Distància a partir de la qual és impossible que el pacient pugui continuar caminant degut al dolor, sempre es valora en pla i amb una velocitat mitjana. Es va dividir en 4 subgrups:

- Menys de 150 metres.
- Entre 150-500 metres.
- Més de 500 metres però menys de 1 kilòmetre.
- Més de 1 km.

- Intensitat del dolor:

Intensitat del dolor que impedia continuar caminant. Es va utilitzar una escala visual analògica (EVA) del dolor que va del 0-10. Se li explicava al pacient que 0 correspon a la manca de dolor i 10 el punt màxim de dolor possible. Es va dividir en 4 subgrups:

- No dolor.
- 1- 3 Dolor lleu
- 4-6 Dolor moderat
- 7-9 Dolor intens
- 10 Dolor insuportable.

Aquesta escala es va passar a tots els malalts al inici de l'estudi i al final per saber el grau de dolor en el moment que paraven de caminar pel dolor .

b.2 CANVI A GRAU III o IV DE LA CLASSIFICACIÓ DE LE FONTAINE

En la introducció (pàg. 85) es pot veure la classificació de Le Fontaine.

- Pas a Grau III.

Es va valorar si el pacient havia empitjorat i havia entrat en dolor en repòs. Si la resposta era afirmativa ja no parlàvem de grau II de la classificació de Le Fontaine si no de grau III. Per tant, el pacient passaria a està amb isquèmia crítica.

- Pas a Grau IV.

Empitjorament clínic que es manifestava amb aparició d'una úlcera.

En tots els casos d'empitjorament es va valorar el temps d'aparició complicació i visita (dies) i el temps entre l'empitjorament clínic i la resolució del problema (dies).

També es va valorar el nombre de cirurgies arterials realitzades i el nombre d'amputacions.

c) QUALITAT DE VIDA

Per valorar la qualitat de vida es va utilitzar el qüestionari EuroQol 5D. Veure annex 3. Desenvolupat pel Grup EuroQol (www.euroqol.org). És un instrument genèric, és a dir, no fa referència a una malaltia concreta. És estandarditzat, ja que avalua un conjunt estandarditzat d'estats de salut. Permet fer una avaluació econòmica segons l'estat de salut. Aquest test ha estat recomanat per valorar anàlisis cost-utilitat de tecnologies sanitàries per el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE, <http://www.nice.org.uk/>)(198,199). Valora 5 dimensions i també valora una escala analògica. Es autoadministrable i ràpid.

d) CONSUM DE RECURSOS SANITARIS

- *Número de visites realitzades*

Aquestes eren la suma de les visites programades i les visites extres. També es va diferenciar aquelles visites realitzades per realitzar el final de l'estudi i les que a més a més es feia un control.

- *Número de visites extres*

Visites efectuades sense estar programades. Dintre de les visites extres es van distingir les causades per un problema vascular (relació a la medicació, problema empitjorament clínic), les creades per un problema vinculat amb internet, les produïdes per un problema clínic sense connexió amb la claudicació o les degudes a un error administratiu.

- *Visita utilitzada*

Es va definir la visita utilitzada com aquella visita on es realitzava algun acte mèdic. També es van quantificar les que no s'havia realitzat cap acte mèdic. Dintre del acte mèdic es va classificar en:

- Canvi de medicació.
- Problema clínic vascular o necessitat d'alguna prova.
- Explicació sobre l'estudi.
- Dubte sobre Internet.
- Acte mèdic sobre una patologia no vascular.

- *Índex d'adequació de la visita*

Quocient realitzat entre el número de visites utilitzades sobre patologia vascular(ja sigui medicació o clínic, problema de l'estudi o internet) i el número de visites inadequades. Es va definir una visita inadequada com aquella que no es feia una intervenció ni es resolía cap dubte.

- *Número visites a urgències i número de visites a urgències per causa vascular.*

- *Número de visites a atenció primària relacionades amb la malaltia arterial perifèrica*

Es descartaven les visites no causades per dubtes de la claudicació intermitent.

- *Número de visites a altres especialistes relacionades amb la malaltia arterial perifèrica*

Es registraven totes i també el motiu de la visita per poder valorar quines eren causades per la claudicació intermitent. Excloent les visites relacionades amb els factors de risc.

- *Número de proves demanades: arteriografia, ITB i altres proves d'imatge.*

- *Número d'ingressos hospitalaris a l'àrea de cirurgia vascular.*

- *Número d'ingressos hospitalaris a altres àrees.*

- *Número de trucades realitzades*

Es valorava el nombre de trucades que s'havien tingut de realitzar ja fos per anar a les visites o per realitzar el test. Així com les necessàries per resoldre's dubtes mèdics.

- *Número de mails enviats per part del pacient*

Mails que el pacient va realitzar per diferents causes: problemes administratius o Internet, problemes clínics, problemes de medicació,...

- *Número de mails enviats per part del personal sanitari*

Mails que el personal sanitari va realitzar per diferents causes: problemes administratius o Internet, problemes clínics, problemes de medicació, recordatori realització del test.

- *Temps en la sala d'espera a la visita 6 mesos i 12 mesos*

- *Temps en fer els test telemàtic a la visita de 6 mesos i 12 mesos*

- *Mal complidors*

Es va avaluar, en els pacients del grup telemàtic, quins no havien complert el protocol. Es va definir no complidor el pacient que no havia respost el 75% qüestionaris. Del anàlisis es van retirar els pacients morts o amb malaltia terminal degut a que no havien pogut acabar l'estudi per causes involuntàries. Un cop avaluat el nombre de mal complidors es va buscar si es trobava alguna característica causant, a fi de poder valorar quins serien els pacients idonis.

El grup control no es va avaluar donat que els que no van anar a la visita als 12 mesos es van considerar pèrdues de l'estudi.

3.5.2 ALTRES VARIABLES D'ESTUDI

e) DADES SOCIODEMOGRÀFIQUES

- *Edat (anys)*

- *Sexe (home, dona)*

- *Suport familiar*

El pacient té suport familiar: si o no.

- *Amb qui viu el pacient*

- Viu sol (viudo, solter, separat)

- Viu amb la família

- Viu cuidador

- Viu en residència

- *Estudis*

Nivell màxim d'estudis assolits:

- Sense estudis però sap llegir i escriure

- Primaris (EGB o similar)

- Batxillerat (Formació professional, BUP o similar)

- Estudis universitaris

- *Estat seguretat social*

- Jubilat

- Actiu

- Atur

- Mai ha treballat

- *Acudeix a la visita*

- Sol

- Acompanyat parella

- Acompanyat dels fills

- Acompanyat pares

- Acompanyat amics

- Acompanyat altres familiars

- *Qui té internet*

- Pacient
- Familiar (fill, parella, altres).

- *La persona que té internet, quantes vegades ha entrat internet en els últims 3 mesos*

- Diari
- 2-3 cops la setmana
- Mensual
- Trimestral

- *La persona que té internet, quantes vegades ha llegit el Mail en els últims 3 mesos*

- Diari
- 2-3 cops la setmana
- Mensual
- Trimestral
- Cap

f) FACTORS DE RISC VASCULAR

Es van valorar els diagnòstics fets des d'atenció primària, l'analítica d'inclusió a l'estudi, analítiques prèvies, la història clínica i les visites de l'estudi.

- *Hàbit tabàquic*

Es va valorar al inici, als 6 mesos i al final de l'estudi per poder valorar l'adhesió terapèutica del pacient. Es va valorar si el malalt ha disminuït el nombre de cigarretes o ha deixat de fumar durant l'estudi i els pacients es van dividir en 3 subgrups:

- Fumadors actius o que feia menys de 6 mesos que han deixat de fumar
- Ex fumadors que feia més de 6 mesos que no fumaven.
- Mai han fumat.

- *Exercici físic*

Entenen com exercici caminar 30 minuts o qualsevol altre exercici d'equivalent intensitat o major. Es va valorar al inici, als 6 mesos i al final de l'estudi per poder valorar l'adhesió terapèutica del pacient. Es va dividir en:

- No fan exercici
- Fan exercici 1-2 cops la setmana (30 min)
- Fan exercici 3 o més cops la setmana de forma regular.

- Dislipèmia

Els malalts amb claudicació intermitent són pacient amb arterioscleròtica simptomàtica. Per tant, no estarem fent una prevenció primària, si no secundària. Els valors per diagnosticar hipercolesterolèmia han de ser amb LDL > 100 mg/dl. Els pacients amb malaltia arterial perifèrica han tenir un valor de LDL \leq 100 mg/dl per poder disminuir els episodis cardiovasculars i la mortalitat. (200) L'anàlítica de l'estudi avalua colesterol total i les fraccions, HDL, LDL, VLDL. S'han definit malalts amb hipercolesterolèmia aquells malalts que ja estaven diagnosticats prèviament i aquells que tenien un LDL > 100 mg/dl en 2 determinacions.

- Diabetis Mellitus

El diagnòstic de Diabetis Mellitus (DM) es va realitzar amb:

- Glucèmia basal \geq 126 mg/dl (7 mmol/l), en dues ocasions.
- Glucèmia a les 2 hores (G2H) del test de tolerància oral a la glucosa (TTOG).
- \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/l), en dues ocasions (en un any).
- Glucèmia a l'atzar \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/l) + símptomes típics.
- HbA1c \geq 6,5%, en dues ocasions (o en una ocasió juntament amb un altre dels criteris anteriors)(201).

Es va valorar el temps d'evolució de la diabetis i el valor mitjà en pacients diabètics de l'HbA1c. Tenint en compte que en diferents estudis els valors desitjats en el control de la diabetis és d'uns valors d'HbA1c al voltant del 7 % que s'ha fixat com a objectiu de control(202).

- Insuficiència renal

Es defineix insuficiència renal com la presència durant almenys tres mesos d'un filtrat glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73m² o d'un dany renal (definit per la presència d'anormalitats estructurals o funcionals del ronyó, que poden provocar potencialment un descens de l'FG), independentment del valor de l'FG en el moment de la visita.(203)

El valor de l'FG varia en relació amb l'edat, sexe i la massa corporal de l'individu, situant-se entre 90-140/ml/min/1,73m² en persones adultes joves sanes. Hi ha diferents fórmules que ens ajuden a valorar-lo. La insuficiència renal crònica és pot classificar segons la taula 7.

ESTADIMRC	FG (ml/min/1,73m ²)	DESCRIPCIÓ
1	\geq 90	Dany renal amb FG normal
2	60-89	Dany renal i lleuger descens de l'FG
3A	45-59	Descens lleuger-moderat de l'FG
3B		30-44
4	15-29	Descens greu de l'FG
5	<15	Predialísi
5D	Diàlisi	Diàlisi

* Insuficiència renal crònica

Taula 7. Classificació de la insuficiència renal(203).

Índex de massa corporal:

Aquest índex va ser definit per Jacques Quételet (Bèlgica, 1796 -1874) per això també és anomenat Índex de Quételet. L'OMS l'ha definit com estàndard per l'avaluació dels risc associat amb el excés de pes en els adults, sobretot de 18 a 65 anys. Per valorar l'IMC s'ha utilitzat la fórmula: $\text{pes (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$. En la següent taula 8, podem veure la classificació.

ÍNDICE MASA CORPORAL	CLASIFICACIÓN
<16.00	Infrapeso: Delgadez Severa
16.00 - 16.99	Infrapeso: Delgadez moderada
17.00 - 18.49	Infrapeso: Delgadez aceptable
18.50 - 24.99	Peso Normal
25.00 - 29.99	Sobrepeso
30.00 - 34.99	Obeso: Tipo I
35.00 - 40.00	Obeso: Tipo II
>40.00	Obeso: Tipo III

Taula 8. *Classificació del IMC segons la OMS.*

En l'estudi hem agrupat els resultats en 3 grups:

- 18,50 -24,99 Pes normal.
- 25,00 -29,99 Sobrepès.
- ≥ 30 Obesitat.

g) COMORBIDITATS

Escala de Charlson.

Per valorar les comorbiditats es va utilitzar l'Escala de Charlson, anomenada també Charlson Comorbidity Index.(204,205) Veure annex 4. Segons la puntuació podem classificar:

- 0-1 punts -----Absència de comorbiditats.
- 2 punts -----Comorbiditat baixa.
- 3 o més punts ---Comorbiditat alta.

A part de poder fer una valoració del grau de comorbiditat també avalua l'esperança de vida. Una limitació d'aquesta escala és la mortalitat del sida que ha canviat en els últims anys. Si el període que es valora és curt (< 3 anys) podem dir que:

- índex de 0 té una mortalitat esperada del 12% mortalitat/any.
- índex 1-2 té una mortalitat esperada del 26%.
- índex 3-4 té una mortalitat esperada del 52%.
- índex > 5 té una mortalitat esperada del 85%.

Si el període que es valora és de més de 5 anys, la predicció de mortalitat tindrà que corregir-se amb l'edat. Aquesta correcció s'afegeix un punt per cada dècada existent a partir de 50 anys. (p. ex., 50 anys = 1 punt, 60 anys = 2, 70 anys = 3, 80 anys = 4, 90 anys = 5, etc.). La mortalitat esperada és de:

- índex de 0 té una mortalitat esperada del 12% mortalitat/any.
- índex 1-2 té una mortalitat esperada del 26%.
- índex 3-4 té una mortalitat esperada del 52%.
- índex > 5 té una mortalitat esperada del 85%.

A més a més de valorar l'esperança de vida també s'ha utilitzat per calcular els costos a causa de tenir alguna malaltia crònica en malalts d'Atenció primària.

e) EXPLORACIÓ FÍSICA I HEMODINÀMICA

- *Exploració física*

Es van valorar la presència de polsos femorals, poplitis, tibials posteriors i pedis. També es va avaluar la presència de úlceres.

- *Exploració hemodinàmica*

Les exploracions utilitzades van ser:

ÍNDEX TURMELL BRAÇ (ITB): és el quocient entre la pressió arterial sistòlica del turmell (sempre s'ha d'agafar el valor més alta entre la artèria pèdia i tibial posterior) i el valor més alt de la pressió arterial sistòlica del braç(206). Aquest valor determina la quantitat d'obstrucció que hi ha. Per trobar la pressió s'utilitza un esfigmomanòmetre i una sonda doppler de 8 MHz. Un ITB menor de 0,9 és diagnòstic de EAP tot i que el 80% dels pacients poden no tenir clínica(207). Un ITB > 1,3 mostra una calcificació arterial pel què el fa no valorable. S'ha de tenir en compte que un ITB < 0,9 és, a més a més diagnòstic alt risc cardiovascular, pel què s'ha de tractar intensament els factors de risc i iniciar el tractament antiagregant(208)(11). En cas de dubte es realitzava una claudicometria.

FOTOPLETISMOGRAFIA DIGITAL. La pletismografia(206) és una tècnica que mesura els canvis de volum, les variacions de la sang continguda o desplaçant-se, com a conseqüència de les modificacions dels flux sanguini. És una tècnica segmentària que avalua les artèries: des de l'aorta fins les arterioles. A diferència del índex turmell braç, evita errors en els casos de diabetis amb calcificació. La fotopletismografia és una tècnica que detecta el flux de sang cutani i tradueix les seves pulsacions. Consisteix amb l'emissió de la llum infraroja i un receptor. A mesura que augmenta la quantitat de flux sanguini, augmenta la quantitat de llum reflexada. Es una mesura qualitativa de flux. En l'estudi es va valorar la fotopletismografia digital de tots els malalts.

WALKING IMPAIR QUESTIONNAIRE és un qüestionari s'utilitza com a substitut de la claudicometria(209). És autoadministrat o també pot ser administrat per telèfon. És fàcil d'utilitzar. Valora 3 subdimensions: distància de la marxa, velocitat d'ela marxa i habilitat per pujar escales (210,211). Cada dimensió se li dóna uns valors (0-100) (212)i també es pot fer els valors totals. Veure Annex 5.

g) ANALÍTICA GENERAL

L'anàlisi es va fer al principi de l'estudi. I es va repetir sempre que va ser necessari segons criteris mèdics. Els paràmetres avaluats van ser:

Hemograma

- Hematocrit (%)
- Hemoglobina (g/dl)
- Plaquetes ($\times 10^3$ /ul(mm/hora)

Bioquímica

- Colesterol total (mg/dl)
- HDL (mg/dl)
- LDL (mg/dl)
- VLDL (mg/dl)
- Triglicèrids (mg/dl)
- Glucosa en sèrum (mg/dl)
- Urea (mg/dl)
- Creatinina (mg/dl)
- ALT (UI/l 37C)
- GGT (UI/l 37C)
- Hemoglobina glicosilada (%)
- Proteïna C reactiva (mg/dl)

Hormones

- Homocisteïna / Plasma (mcmol/l)

Proves de coagulació

- Temps de Protrombina (s)
- Temps Tromboplastina Parcial Activat (s)
- Fibrinogen (mg/dl)

Orina

- Creatinina orina esporàdica (mg/dl)
- Proteïnes / orina (mg/dl)
- Proteïnes / Creatinina orina esporàdica (mg/g creatinina)
- Quocient Albúmina / Creatinina orina esporàdica:
- Albuminúria (mg/L)
- Albúmina / Creatinina orina esporàdica (mcg/mg)

Amb els resultats analítics es va avaluar:

Ànèmia

Definim anèmia com una disminució de la massa eritrocitària. Per fer el diagnòstic necessitem una hemoglobina inferior a 14 g/dl en l'home i a 12 g/dl en la dona. Es necessari diagnosticar l'etiologia de la mateixa per poder tractar-la adequadament i tractar la causa, alguna d'elles neoplàsiques. Per altra banda, l'anèmia pot provocar un empitjorament de la claudicació intermitent. Degut a l'empitjorament de la qualitat de la sang el pacient que té problemes arterials pot entrar en dolor en repòs o disminuir la distància de la marxa. En aquests casos una millora amb l'hemoglobina pot millorar la clínica i evitar la cirurgia.

Hiperhomocisteïnèmia

Es defineix com un augment de la homocisteïna. Aquesta la classificarem en:

- Normal: <15 mcmol/l.
- Augment moderat (dèficit vitamínic): 15-30 mcmol/l.
- Hiperhomocisteïnèmia (dèficit genètic heterozigot): 30-100 mcmol/l.
- Hiperhomocisteïnèmia (dèficit genètic homozigot): >100mcol/l.

Albuminúria

L'albuminúria és un marcador més sensible que la proteïnúria en la malaltia renal crònica causada per la diabetis, la hipertensió arterial o la malaltia glomerular. Aquestes causes són responsables de la gran majoria de les malalties renals cròniques en l'adult.

La albuminúria és millor marcador que la proteïnúria per control insuficiència renal. Per això, per la monitorització s'utilitza el (quocient albúmina/creatinina) de l'orina, preferentment de primera hora del matí. La proteïnúria només té sentit en el cas de pacients amb malaltia renal crònica diagnosticada i proteïnúria significativa (ACR > 500 mg/g) on si es pot fer el monitoratge a partir del quocient proteïnúria/creatinina. Actualment, l'albuminúria és considera un marcador important i independent de risc cardiovascular global (disfunció endotelial, remodelatge arterial) i no únicament un marcador de malaltia renal.

Pel diagnòstic s'ha utilitzat l'analítica de la inclusió de l'estudi. En els malalts que tenien analítiques prèvies s'han tingut en compte així com els diagnòstics previs. Els que no tenien prèvies se'ls controlarà per part metge capçalera.

	mg/d	mg/gr.	mmol (Homes)	mmol (dones)
Valors normals	<30	<30	<2,5	<3,5
Microalbuminúria	30-300	30-300	2,5-25	3,5-35
Macroalbuminúria	> 300	> 300	> 25	> 35

Taula 9. Valors hematúria(203).

- Ansietat i depressió

L'ansietat i la depressió és va valorar amb l'escala de Golberg i la GDS reduïda.

Escala de Golberg(213)

És una escala que ha estat validada a Espanya per Montón. És una escala senzilla, amb una bona sensibilitat (83,1%) i una especificitat del 81,2%(214). Consta de dos escales. L'escala A valora l'ansietat i l'escala B mesura la depressió. Per contestar, no s'avalua els símptomes que duren menys de 2 setmanes o que siguin d'intensitat lleu, a criteri del pacient. Les 4 primeres preguntes de les subescales d'ansietat (A) i depressió (D) són obligatòries. Només en el cas de contestar afirmativament a 2 o més preguntes d'ansietat o a 1 o més de depressió s'han de contestar la resta. La puntuació total és igual al número d'ítems valorat positivament (1 punt cada un). El punt de tall per a "probable ansietat" és ≥ 4 i per a "probable depressió" és ≥ 2 . I poden haver falsos positius en el cas de malalties somàtiques greus, dolor, estrès, adversitats recents, problemàtica social greu, afectació cerebral i situacions especials. Així com també pot tenir falsos negatius: trastorns crònics, personalitats anormals, conductes de negació, afectació cerebral, conveniència social, alcoholisme i drogodependències. Veure annex 6.

Escala Geriàtrica de Yesavage.

L'escala Geriàtrica de Yesavage (GDS)- 5 és una escala de screening que avalua aspectes relacionats amb la depressió de la gent gran (majors de 65 anys) i permet identificar l'estat afectiu dels pacients geriàtrics. A diferència de les escales ordinàries de detecció de la depressió que tendeixen a sobrevalorar els símptomes somàtics amb menys valor en la gent gran. La versió original (215) va ser desenvolupada per Brink i Yesavage el 1982 i constava de 30 ítems. La seva validesa i utilitat ha estat àmpliament descrites. Degut al gran nombre de preguntes, s'han fet diferents versions reduïdes, de 15 i 5 ítems. La versió utilitzada per aquest estudi ha estat una reduïda de 5 ítems.(216) La recollida d'informació s'ha fet a través de l'autoadministració per part del pacient però aquesta escala també potser heteroadministrada pel professional. Els valors de les diferents preguntes són 0 o 1 punt. La resposta negativa a la pregunta 1 i la positiva a la pregunta 2, 3, 4 i 5 puntuen 1 punt.

Si el resultat total és 0-1 vol dir que no hi ha depressió. Si la puntuació és igual o més gran de 2 és possible la depressió. Veure annex 7.

Adhesió medicamentosa

Per valorar l'adhesió medicamentosa s'ha realitzat el test de Morisky- Green (veure annex 8). Aquest mètode, va ser desenvolupat per Morisky, Green i Levine (217) per valorar el compliment terapèutic en pacients amb hipertensió. La seva utilització s'ha estès a diferents malalties actualment. Està format per 4 preguntes, dicotòmiques (si/no) que valoren el compliment terapèutic del pacient. Si no respon correctament es valora el pacient com incomplidor. Aquest test dona informació sobre la causa de l'incompliment. Les respostes correctes són: No/Sí/No/No.

Qüestionari d'opinió sobre la telemedicina

A tots els pacients se'ls hi ha passat un qüestionari autoadministrat sobre la telemedicina a l'inici i al final de l'estudi, per valorar quina era l'opinió que tenien sobre la telemedicina i si havia canviat amb la utilització de la mateixa en el grup telemàtic (veure annex 9).

Al grup telemàtic al final de l'estudi també se'ls hi va passar una enquesta per saber la seva opinió més extensa de la telemedicina i de l'ús en la malaltia arterial perifèrica en concret. Es va valorar des de la confidencialitat, confort, gestió del temps, si la telemedicina el va fa ser més actiu, utilitat del qüestionari, freqüència idònia del qüestionari,...

3.6 ANÀLISIS ESTADÍSTIC

L'anàlisi estadístic es va realitzar amb SPSS versió 19.0. La descripció de la mostra d'estudi, es realitza amb percentatges per a les variables categòriques i mitjanes i desviacions estàndard, per a les variables contínues.

Es va realitzar una comparació basal dels grups d'estudi (control i telemàtic), per comprovar que eren grups comparables (l'aleatorització ha estat correcte). Per això, es va utilitzar el test de Chi-quadrat, en les variables categòriques i la t d'estudent (si seguien una distribució Normal) o la U de Mann-Whithney (si no seguien una distribució Normal), per les variables contínues. Es compararen els dos grups en les fases de seguiment, 6 i 12 mesos, utilitzant la mateixa metodologia que en l'anàlisi basal (Chi-quadrat i t d'estudent o U de Mann-Whitney).

Es va realitzar una anàlisi de dades aparellades, test de McNemar per les variables categòriques i t d'estudent per a dades aparellades (si segueixen una distribució Normal) o Wilcoxon (si no segueixen una distribució Normal), per a les contínues.

4- RESULTATS

4.1 VALORACIÓ BASAL MOSTRA

4.1.1 RESULTATS SOCIO-DEMOGRÀFICS

En l'estudi es va incloure 150 pacients amb MAP grau II. 75 pacients al grup control i 75 pacients al grup telemàtic. 90,7% eren homes i un 9,3% dones. Edat mitja dels 150 era: 68 anys. La següent taula, taula 10, ens mostra les diferents característiques:

Característiques sociodemogràfiques	Número de pacients (%)	Característiques sociodemogràfiques	Número de pacients (%)
Sexe:		Té suport familiar:	
Home	136 (90,7)	Si	148 (98,7)
Dona	14 (9,3)	No	2 (1,3)
Edat:		Acudeix a la visita:	
< 70 anys	90 (60)	Sol	77 (51,3)
≥ 70 anys	60 (40)	Acompanyat parella	42 (28)
		Acompanyat fills	28 (18,7)
		Altres	3 (2)
Treball:		Viu amb:	
Treballador actiu	36 (24)	Viu sol	24 (16)
Atur	7 (4,7)	Viu amb família	126 (84)
Jubilat o baixa	105 (70)	Viu amb cuidador	0
Mai ha treballat	2 (1,3)	Viu a la residència	0
Qui té internet:		Ha tingut de demanar festa per la visita:	
Pacient	76 (50,7)	Si	10 (6,7)
Familiar	74 (49,3)	No	139 (92,7)
Nivell d'estudis:		Nivell d'estudis persona que té internet:	
Llegir o primaris	86 (57,3)	Sap llegir o primaris	51 (33,93)
Secundaris o universitaris	64 (42,7)	Secundaris o universitaris	99 (66,07)
Freqüència mirar internet la persona que té internet:		Freqüència mirar Mail la persona que té internet:	
Diari	92 (66,6)	Diari	87 (63,04)
2-3 cops setmana	34 (24,7)	2-3 cops setmana	35 (25,36)
Mensual	9 (6,5)	Mensual	12 (8,7)
Trimestral	3 (2,17)	Trimestral	4 (2,9)

Taula 10. Resultats demogràfics mostra.

Un 24% de la mostra eren treballadors actius i un 76% estaven aturats, de baixa o jubilats; sent el més freqüent pacients jubilats. L'accés a Internet, un 50,7% era pel propi pacient i un 49,3 % per un familiar; dins dels familiars, el més freqüent eren els fills (37,3% d'aquest

49,3%). Si mirem la freqüència en l'ús d'Internet o Mail, un 90% de cada grup el mirava com a mínim 2 o 3 cops la setmana.

A la taula 11, es poden veure les pèrdues durant l'estudi. Hi van haver 12 pèrdues (6 controls i 6 telemàtics). 6 malalts van renunciar l'estudi de forma voluntària (3 del grup control i 2 grup telemàtic) i un perquè estava vivint fora (grup control). Un pacient no va poder acabar l'estudi per davallada clínica important (grup telemàtic). 5 pacients van ser èxits: 3 durant el primer semestre (2 grup control i 1 telemàtic) i 2 durant el últim semestre de control (grup telemàtic). Dintre de les causes de mort hi va haver 3 per neoplàsia i 2 per problemes cardiovasculars.

Pèrdues en l'estudi	Causa renúncia
6	5 Renúncies voluntàries i 1 per estada a l'estranger
5	Morts (3 neoplàsies i 2 problemes cardiovasculars)
1	Malaltia terminal amb davallada molt important

Taula 11. Pèrdues durant l'estudi.

4.1.2 RESULTATS CLÍNICS I D'ADHERÈNCIA TERAPÈUTICA

Característiques mèdiques	Número de pacients (%)	Característiques mèdiques	Número de pacients (%)
Cardiopaties:		Comorbiditat (Escala Charlson)	
Cardiopatía isquèmica	40 (26,7)	≤ 1 punt (absència comorbiditat)	11 (7,3)
Arrítmies	13 (8,7)	2 punts (comorbiditat baixa)	23 (15,3)
Altres cardiopaties	15 (10)	≥ 3 punts (comorbiditat alta)	116 (77,4)
Isquèmia cerebro-vascular	22 (14,7)	Neoplàsia	24 (16)
Malaltia teixit connectiu	5 (3,3)	Úlcus gàstric	14 (9,3)
Síndrome d'apnea obstructiva del son (SAOS)	8 (5,3)	Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC)	21 (14)
Anèmia crònica	8 (5,7)	Fibromiàlgia	1 (0,7)
Patologia lumbar diagnosticada	15 (10)	Artritis o artrosis severa	15 (10)
Dolor lumbar habituals	52 (34,7)	Amputacions	4 (2,7)

Taula 12. Característiques mèdiques i comorbiditats de la mostra.

La taula 12, mostra els característiques mèdiques dels pacients. Dels pacients que van entrar a l'estudi, 4 dels malalts se'ls hi havia realitzat una amputació prèvia (amputació 2 dit peu E, desarticulació de genoll E, amputació supracondílea E i un altre amputació supracondílea amb sistema d'osteointegració amb implant femoral des del 2013). Els 4 pacients estaven rehabilitats i feien una vida normal. 2 pacients se'ls hi havia realitzat un bypass prèviament, però ambdós casos no era permeable.

Un 34,7% dels pacients referia dolors lumbar habituals però només un 10% estava diagnosticat. Aquest fet és important per poder fer diagnòstic diferencial amb patologia lumbar. Els errors diagnòstics entre les patologies són freqüents: malalts amb problemes lumbar són diagnosticats de patologia arterial i a la inversa.

En la mostra, hi havia 24 pacients (16%) que havien estat diagnosticats de neoplàsia prèviament. Tots tenien una supervivència esperada major de 6 mesos. Les localitzacions més freqüents van ser: pròstata en 5 casos, tumor vesical 7 casos, neoplàsia tub digestiu 5 casos i altres localitzacions (mama, laringe, carcinoma basocelular, limfoma, melanoma, tiroides, ...).

Només 8 malalts estaven diagnòstics d'anèmia. D'aquests, 7 prenien ferro. Però a l'analítica, 50 malalts tenien hemoglobines menors de 14, en el cas dels homes, i menors de 12, en el cas de les dones. Mostrant un infradiagnòstic en el cas d'aquesta malaltia, que moltes vegades és causa de l'empitjorament clínic de la claudicació i pot ser deguda alguna malaltia greu.

La valoració de la comorbiditat es va fer segons la classificació del índex de Charlson (veure pàg.107). Tal com es veu en la taula 12: un 7,3% tenia absència de comorbiditat i un 77,4% tenia un índex de comorbiditat alta. La puntuació mitjana sobre comorbiditat en la mostra dels 150 malalts va ser 3,87.

Factors de risc cardiovasculars	Número de pacients (%)	Factors de risc cardiovasculars	Número de pacients (%)
Diabetis Mellítus	66 (44)	Albuminúria /creatinina orina esporàdica	104 (69,8)
Temps mitjà inici diabetis	11,77 anys	Valors normals <30	40 (26,8)
Mitjana HbA _{1c}	7,06	Microalbuminúria 30-300	5 (3,4)
		Macroalbuminúria > 300	
Hipertensió arterial	118 (78,7)	Hiperuricèmia	45 (30,1)
Insuficiència renal	11 (7,3)	Hipercolesterolèmia	122 (81,3)
Índex Massa Corporal		Hàbit tabàquic	
18-24,99 (pes ideal)	46 (30,7)	Mai han fumat	13 (8,7)
25-29,99 (sobrepès)	75 (50)	Exfumadors (més de 6 mesos)	92 (61,3)
≥30 (obesitat)	29 (19,3)	Fumadors actius	45 (30,1)
Homocisteïna		Temps que fa que han deixat de fumar:	
<15 mcmol/l. (normal)	103 (68,6)	fumar:	3 (2,0)
15-30 mcmol/l. (Augment moderat)	42 (27,93)	Menys de 6 mesos	2 (1,3)
30-100 mcmol/l.(dèficit genètic heterozigot)	2 (1,4)	De 6 mesos a 1 any	23 (15,3)
>100mcol/l. (dèficit genètic homozigot)	0	De 1 a 5 anys	13 (8,7)
		De 5 a 10 anys	54 (36)
		Més de 10 anys	
Exercici físic.		Quantitat de tabac:	
0-1 cops / set	29 (19,3)	2-3 cigarretes/d	14 (9,3)
2-3 cops/ set	18 (12)	10 cig./d	31 (20,7)
4-6 cops/set	21 (14)	20 cig./d	47 (31,3)
Diàriament	82 (54,7)	40 o més cig. / d	45 (30)

Taula 13. Factors de risc cardiovascular de la mostra basal.

La taula 13, ens mostra els factors de risc cardiovasculars. En ella, podem observar que un 91,4% eren fumadors o havien fumat, un 54,7% feien exercici diàriament, un 78,7% eren hipertensos, un 19,3% eren obesos, un 26,8% de malalts tenien microalbuminúria i un 3,4% macroalbuminúria. Destacaven un 44% de pacients diabètics, on el temps mitjà d'evolució era de més de 10 anys i l'HbA1C mitjana era de 7. 42 pacients presentaven hiperhomocisteïna de forma moderada.

Característiques de la claudicació intermitent	Número de pacients (%)	Característiques de la claudicació intermitent	Número de pacients (%)
Distància marxa fins parar		Temps des del diagnòstic	
<150 metres	9 (6)	< 3 mesos	3 (2)
150-500 metres	37 (24,7)	3 mesos - 1 any	14 (9,3)
500-1000 metres	32 (21,3)	1 – 5 anys	75 (50)
> 1000 metres	71 (47,3)	5-10 anys	36 (24)
		> 10 anys	22 (14,7)
Claudimetria (realitzada a 35 malalts)	249,11 metres la distància mitja	Mitjana del dolor	6,38
Mitjana ITB		Mitjana Pletismografia	
EID	0,735	EID	2,74
EIE	0,69	EIE	2,62

Taula 14. Característiques claudicació basal mostra.

En la taula 14 s'observa que un 47,3% dels pacient caminaven entre 0,5 i 1 kilòmetre i la mitjana de dolor segons l'escala d'EVA era de 6,38. Per avaluar la distància de la marxa de forma objectiva en caso de dubte s'utilitzà la claudimetria. No obstant, aquesta prova no sempre es pot realitzar degut a problemes mèdics, físics o psíquics dels pacients. Per això, només s'utilitza per fer diagnòstic diferencial o per valorar distància de la marxa si és difícil valorar-lo clínicament. En el nostre estudi vam fer claudimetria a 35 pacients. La distància mitja d'aquest malalts va ser 249,11 metres.

Exploració física, pols present:	Nº (%)	pols present:	Nº (%)
Femoral dret	138 (92)	Femoral esquerra	134 (89,3)
Popliti dret	84 (56)	Popliti esquerra	62 (41,3)
Pedi dret	38 (25,3)	Pedi esquerra	23 (15,3)
Tibial posterior dret	24 (16)	Tibial posterior esquerra	17 (11,3)

Taula 15. Exploració física.

En la taula 16 podem veure el tractament dels pacients. 134 dels 150 malalts estaven tractats amb antiagregant. 3 pacients anaven doble antiagregants per motius cardíacs. Dels 16 pacients que no anaven antiagregants, 12 anaven descoagulats i 4 no prenién cap antiagregants

ni anaven descoagulats. Hi havia 3 malalts que anaven descoagulats i antiagregants. Els pacients que anaven descoagulats tots eren per causa cardiològica.

Tractament habitual	Número de pacients (%)	Tractament habitual	Número de pacients (%)
Protector estómac:		Analgèsics per neuropatia:	
Inhibidor bomba protons	78 (52)	Gabapentina	3 (2)
Antagonistes H2	5 (3,3)	Lyrice	1 (0,7)
Antiagregants:		Analgèsics o antiinflamatoris	
Àcid acetil salicilic	102 (68)	Paracetamol	35 (23,3)
Trifusal	16 (10,7)	AINEs	8 (5,5)
Clopidogrel	16 (10,7)	COX	0
Ticlopidina	0	Mòrfics o derivats	3 (2,1)
Altres antiagregants	3 (2)	Anestèsic local	1 (0,7)
Hemorrològics i vasodilatadors perifèrics		Fàrmacs per hiperuricèmia:	
Cilostazol	44 (29,5)	Alopurinol	7(4,9)
Naftidofurilo oxalato	4(2,6)	Colchicina	1 (0,7)
Pentoxifilina	29 (18,7)		
Diurètics	51 (34)	Immunosupressors	2 (1,4)
Descoagulants:		Quimioteràpics o antiretrovirals	0
Acenocumarol o warfarina	14 (9,3)		
Heparina	0		
Altres	1 (0,7)		
Antilipemiant:		Antidiabètics:	
Estatina	113 (75,3)	Insulina	22 (14,7)
Altres hipolipemiant	15(10,1)	Antidiabètics orals	54 (36)
Corticoides orals	5 (3,3)	Tractaments hormonals	1 (0,7)
Bloquejadors canal del calci	41 (27,3)	Ansiolítics o hipnòtics	32 (21,3)
IECAs i ARA II	93 (62)	Antidepressius	9 (6,1)
Beta-bloquejants	31 (20,7)	Inhaladors	19 (12,7)
Nitrats	15 (10)	Ferro	7 (4,7)
Doxazosina	3 (2)		

Taula 16. Tractament mèdic de la mostra basal.

Els resultats de l'anàlítica basal, taula 17, mostra una hemoglobina mitjana de 14,4 i un bon control dels lípids: colesterol LDL 97,36 mg/dl tenint en compte que el colesterol LDL recomanat és de 115mg/dl o 100 mg/dl si els pacients són diabètics.

Resultats analítics principals	Mitjana	Resultats analítics principals	Mitjana
Hemoglobina mitjana	14,421 g/dl	VLDL	25,98 mg/dl
Hematocrit mitjà	43,86 %	Triglicèrids	134 mg/dl
Leucocitosi mitjana	8,15 x10 ³ /ul	Creatinina	1.0633 mg/dl
Plaquetes mitjanes	232,492 fl	ALT (Alanina-aminotransferasa).	21,62 UI/l 37C
VSG mitjana	10,26 mm/hora	GGT (Gamma Glutamil Transferasa)	45,49 UI/l 37C
Colesterol total	173,88 mg/dl	Fibrinogen	425,17 mg /dl
HDL	50,1 mg/dl	PCR (Proteïna C reactiva)	0,46 mg/dl
LDL	97,36 mg/dl		

Taula 17. Valors analítics mostra basal.

L'estudi d'ansietat i depressió es va dur a terme amb les escales de Yasavage i Golberg.

Escales	Pacients (%)
Yesavage: < 2, no depressió	133 (88,7)
≥ 2, depressió	14 (9,3)
Golberg (Escala A, Ansietat)	
< 4, no depressió	106 (70,7)
≥ 4, depressió	44 (29,3)
Golberg (Escala B, Depressió)	
< 2, no depressió	96 (64)
≥ 2, depressió	54 (36)

Taula 18. Estat basal d'ansietat i depressió.

Escales	Pacients (%)
Yesavage: < 2, no depressió	86 (93,5)
≥ 2, depressió	6 (6,5)
Golberg (Escala A, Ansietat)	
< 4, no depressió	71 (77,2)
≥ 4, depressió	21 (22,8)
Golberg (Escala B, Depressió)	
< 2, no depressió	61 (66,3)
≥ 2, depressió	31 (33,7)

Taula 19. Estat basal d'ansietat i depressió en majors de 65 anys.

Els resultats obtinguts de depressió amb l'escala Yasavage i l'escala B de Golberg (taula 18) no van ser iguals. Possiblement, la diferència és deguda a les característiques de cada escala, la Golberg és pensada per adults de totes les edats i la Yasavage per majors de 65 anys. El Yasavage dona menys èmfasis a problemes somàtics que en pacients ancians estan molt alterats. Per això surt més alt en l'escala de Golberg. En la taula 19, s'han valorat els resultats en majors de 65 anys però tampoc s'ha trobat equivalència. Sota la hipòtesis que la causa és el target de les escales i tenint en compte que en la nostra mostra hi havia gent gran però també hi havia gent menor de 65 anys es va utilitzar el Golberg per valorar l'ansietat i la depressió.

La valoració de l'adherència terapèutica es va realitzar el test de Morisky Green i els resultats es mostren en la figura 38. En ella podem observar que un 26,8% dels pacients s'oblidaven de prendre la medicació en el moment d'entrar a l'estudi.

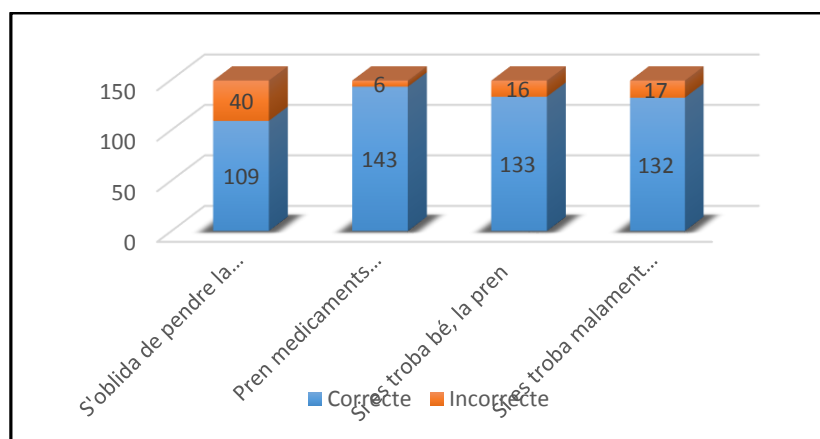


Fig. 38. Resultats basal Test Morisky Green.

4.1.3 QUALITAT DE VIDA I SATISFACCIÓ

La qualitat de vida es va valorar amb el qüestionari EuroQol5. Els resultats es mostren a la taula 20.

Resultats EuroQol	Número pacients (%)	Resultats EuroQol	Número pacients (%)
Mobilitat (caminar):		Dolor/Malestar:	
No tinc problemes	29 (19,3)	No tinc dolor o malestar	45 (30)
Tinc alguns problemes	117 (78)	Tinc un dolor o malestar moderat	90 (60)
He d'estar al llit	1(0,7)	Tinc molt dolor o malestar	11 (7,3)
Cura personal (rentar-me, vestir-me):		Dolor/Malestar:	
No tinc problemes	129 (86)	No tinc dolor o malestar	86 (57,3)
Tinc alguns problemes	17 (11,3)	Tinc un dolor o malestar moderat	56 (37,4)
Soc incapaç	1 (0,7)	Tinc molt dolor o malestar	5 (3,3)
Activitats quotidianes			
No tinc problemes	99 (66)		
Tinc alguns problemes	46 (30,7)		
Sóc incapaç	2 (1,3)		

Taula 20. Resultats basals Qüestionari EuroQol 5.

En el moment de l'estudi, la mitjana de qualitat de vida era de 65,61. Com ja era esperable ítem més afectat en els malalts claudicants ha estat el de mobilitat, només un 19,3% refereix no tenir problemes mobilitat.

La satisfacció que tenien els pacients, a l'entrar a l'estudi, sobre el sistema de control de la seva la malaltia arterial perifèrica sobre una escala analògica del 0-10 va ser de 7,27.

Els resultats del qüestionari de satisfacció es mostren a la taula 21. La pregunta sobre la satisfacció per absències a la feina no va poder ser valorada per tots els pacients degut a que un 76% no treballava. No obstant, alguns van valorar l'absència a la feina dels que l'acompanyaven.

Fins a quin punt està satisfet amb	Pacients (%)	Fins a quin punt està satisfet amb	Pacients (%)
La informació rebuda:		Les absències a la feina :	6 (4)
Insatisfet	5 (3,3)	Insatisfet	11 (7,3)
Més aviat insatisfet	7 (4,7)	Més aviat insatisfet	16 (10,7)
Més aviat satisfet	32 (21,3)	Més aviat satisfet	36 (24)
Bastant satisfet	73 (48,7)	Bastant satisfet	18 (12)
Molt satisfet	28 (18,7)	Molt satisfet	
El temps utilitzat en el control de la seva malaltia	7 (4,7)	La facilitat de poder tenir accés a l'equip mèdic	2 (1,3)
Insatisfet	20 (13,3)	Insatisfet	18 (12)
Més aviat insatisfet	38 (25,3)	Més aviat insatisfet	30 (20)
Més aviat satisfet	65 (43,3)	Més aviat satisfet	65 (43,3)
Bastant satisfet	14 (9,3)	Bastant satisfet	25 (16,7)
Molt satisfet		Molt satisfet	
La comoditat i el confort pel què fa lloc de control de la seva malaltia	1 (0,7)		
Insatisfet	6 (4)		
Més aviat insatisfet	37 (24,7)		
Més aviat satisfet	81 (54)		
Bastant satisfet	20 (13,3)		
Molt satisfet			

Taula 21. Resultats basal qüestionari de satisfacció.

4.4.4 OPINIÓ SOBRE INTERNET

En la visita inclusió a l'estudi se'ls hi va demanar als pacients la seva opinió sobre la telemedicina. La figura 39 mostra els resultats. D'ella podem destacar que el 70% creia que la medicina seria imprescindible i només el 53% dels pacients els hi preocupava la confidencialitat per Internet.

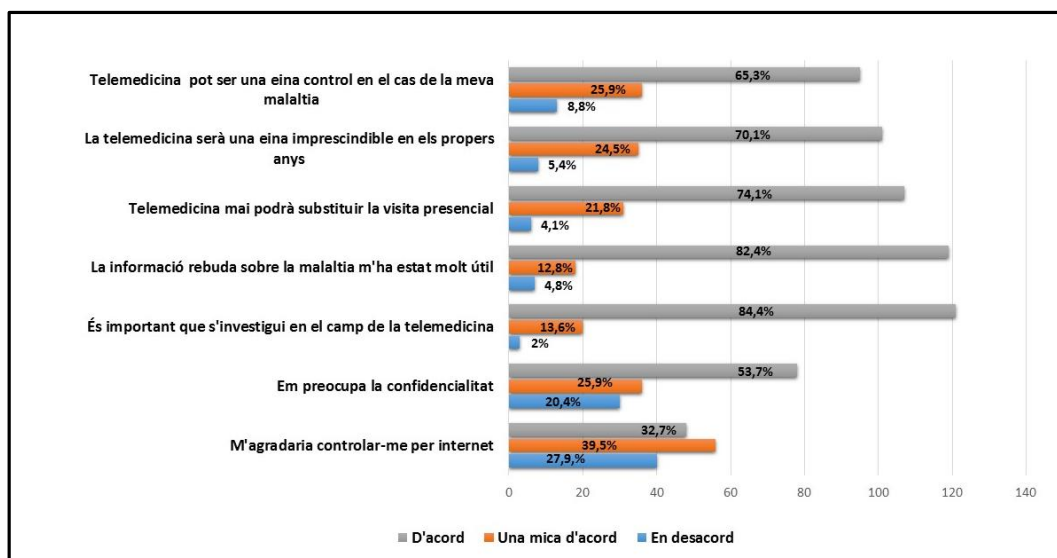


Fig. 39. Opinió basal del pacients sobre la telemedicina.

Es va valorar si hi havia diferències d'opinió segons qui tenia internet i es va trobar una $p < 0.05$ en la pregunta de si li agradaria controlar-se per Internet, tal com es veu amb la figura 40.

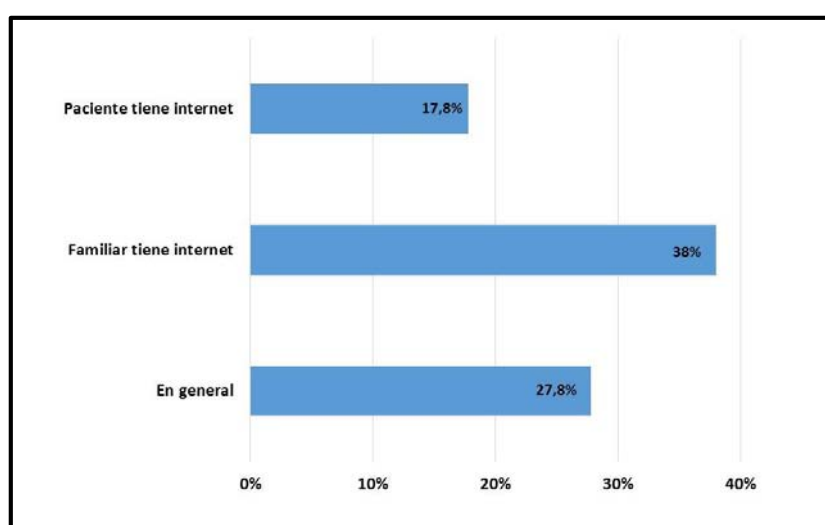


Fig. 40. Valoració del desacord de controlar-se per internet segons qui té internet.

No es van trobar diferències d'opinió sobre telemedicina en funció de l'edat (majors o menors de 70 anys) ni en funció dels estudis. L'ansietat i la depressió van mostrar diferències estadísticament significatives a l'hora d'accedir a l'equip mèdic, a la informació i a la implantació de la telemedicina.

Al inici, es va valorar quin nombre de visites es feia algun tractament, diagnòstic o derivació, és a dir, un acte mèdic i les que no es feia cap intervenció. Es va observar que només el 12,2% de les visites es feia una intervenció mèdica. De les intervencions realitzades, totes menys una va ser per un canvi de medicació, l'altra, va ser un diagnòstic sobre una altra patologia mèdica que no era claudicació.

4.2 COMPARACIÓ BASAL ENTRE GRUPS

L'estudi comparatiu entre els dos grups, control i telemàtic, no va mostrar diferències estadísticament significatives.

4.2.1 RESULTATS SOCIO-DEMOGRÀFICS

En la taula 22 podem observar els resultats demogràfics de cada grup, sent totes les $p > 0,05$.

Característiques sociodemogràfiques	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Sexe: Home	68 (90,7)	68 (90,7)	0,61
Dona	7 (9,3)	7 (9,3)	
Edat: < 70 anys	43 (47,8)	47 (52,2)	0,309
≥ 70 anys	32 (53,3)	28 (46,7)	
Qui té internet:			0,572
Pacient	39 (52)	37 (49,3)	
Familiar	36 (48)	38 (50,7)	
Freqüència mirar internet la persona que té internet:			0,054
Diari	46 (66,66)	46 (66,66)	
2-3 cops setmana	21 (30,43)	13 (18,84)	
Mensual	2 (2,9)	7 (10,14)	
Trimestral	0	3 (4,34)	
Freqüència mirar Mail la persona que té internet:			0,44
Diari	45 (65,22)	42 (60,87)	
2-3 cops setmana	19 (27,54)	16 (23,2)	
Mensual	4 (5,8)	8 (11,6)	
Trimestral	1 (1,44)	3 (4,35)	
Nivell d'estudis:			0,89
Llegir o primaris	44 (58,6)	42 (56)	
Secundaris o universitaris	31 (41,3)	33 (44)	
Nivell d'estudis persona que té internet:			0,644
Sap llegir o primaris	26 (34,7)	24 (32,9)	
Secundaris o universitaris	49 (65,5)	49 (67,1)	
Treball:			0,277
Treballador actiu	17 (22,7)	19 (25,3)	
Atur	2 (2,7)	5 (6,7)	
Jubilat o baixa	56 (74,7)	49 (65,3)	
Mai ha treballat	0	2 (2,7)	
Té suport familiar:			0,248
Si	0	2 (2,7)	
No	75 (100)	73 (97,3)	

Taula 22. Comparativa basal entre grups: Dades demogràfiques.

4.2.2 RESULTATS CLÍNICS I D'ADHERÈNCIA TERAPÈUTICA

La taula 23, mostra els factors de risc cardiovascular. Podem observar una $p < 0,05$ en la obesitat, el grup telemàtic tenia un 22,7% d'obesos mentre que el grup control en tenia el 16%.

Factors de risc cardiovasculars	Grup Control	Grup Telemàtic	p
	Número de pacients (%)	Número de pacients (%)	
Diabetis Mellitus	34 (45,3)	31 (41,3)	0,371
Temps mitjà inici diabetis	12,97	10,58	0,375
Mitjana HBA ₁ C	6,9	7,19	0,077
Hipertensió arterial	58 (77,3)	60 (80)	0,421
Insuficiència renal	3 (4)	8 (10,7)	0,104
IMC: 18-24,99 (pes ideal)	18 (24)	28 (37,3)	0,049
25-29,99 (sobrepès)	45 (60)	30 (40)	
≥30 (obesitat)	12 (16)	17 (22,7)	
Hiperhomocisteïna	24 (33,8)	19 (26)	0,201
Hiperuricèmia	22 (31)	18 (25,4)	0,288
Hipercolesterolèmia	61 (81,3)	61 (83,6)	0,445
Hàbit tabàquic: Mai han fumat	6 (8)	7 (9,3)	0,227
Exfumadors(>6 mesos)	51 (68)	41 (54,7)	
Fumadors actius	18 (24)	27 (36)	
Fan exercici: 0-1 cops / set	13 (17,3)	16 (21,3)	0,196
2-3 cops/ set	6 (8)	12 (16)	
4-6 cops/set	14 (18,7)	7 (9,3)	
Diàriament	42 (56)	40 (53,3)	
Albuminúria /creatinina orina esporàdica			0,426
Valors normals <30	56 (74,7)	48 (64,9)	
Microalbuminúria 30-300	17 (22,7)	23 (31,1)	
Macroalbuminúria > 300	2 (2,7)	3 (4,1)	

Taula 23. Comparativa basal entre grups: Factors de risc cardiovasculars.

La taula 24 mostra les comorbiditat. No es van trobar diferències estadísticament significatives entre els grups. En ella podem destacar que al voltant d'un 25% tenien cardiopatia isquèmica en cada grup.

Característiques mèdiques (presenten la malaltia)	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Cardiopatia isquèmica	21 (28)	19 (25,3)	0,427
Arrítmies	7 (9,3)	8 (10,7)	0,5
Altres cardiopaties	5 (6,7)	8 (10,7)	0,282
Isquèmia cerebro-vascular	9 (12,2)	13 (17,3)	0,255
MPOC	10 (13,5)	11 (14,7)	0,513
Neoplàsia	13 (17,3)	11 (14,7)	0,412
Úlcus gàstric	7 (9,3)	7 (9,3)	0,61
Patologia lumbar diagnosticada	10(66,7)	5 (6,7)	0,138
Dolor lumbar habituals	29 (38,7)	23 (31,1)	0,212
Amputacions	2 (2,7)	2 (2,7)	0,69
Anèmia crònica	5 (7)	3 (4,3)	0,375
Comorbiditat (Escala Charlson) Puntuació mitjana	4,04	3,69	0,266

Taula 24. Comparativa basal entre grups: característiques mèdiques i comorbiditat de la mostra.

Al desglossar els resultats de l'escala de Charlson vam obtenir (veure taula 25).

Resultats Escala de Charlson	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
≤ 1	3 (4)	8 (10,7)	
2	12 (16)	11 (14,7)	
≥ 3	60(80)	56 (74,7)	0,293

Taula 25. Comparativa basal entre grups: Índex de Charlson.

Es va poder observar que no hi havia diferències entre els grups i que la gran majoria dels malalts tenen una comorbiditat alta.

Les característiques de la claudicació en el moment d'inclusió de l'estudi també van ser iguals a ambdós grups, veure taula 26. Com es pot veure, la mitjana del dolor que provocava l'aturada del pacient, en el grup control, era de 6,53, mentre que el grup telemàtic de 6,23. Ambos grups, la cama esquerra estava més afectada que la cama dreta, encara que la diferència era mínima. La pletismografia del grup telemàtic, a diferència del ITB, era pitjor la cama dreta. El temps d'evolució més freqüent des del diagnòstic a ambdós grups era entre 1 i 5 anys, el grup control un 48% i el grup telemàtic un 52%.

Característiques de la claudicació intermitent	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Distància marxa fins parar			
<150 metres	2 (2,7)	7 (9,5)	
150-500 metres	20 (26,7)	17 (23)	
500-1000 metres	16 (21,3)	16 (21,6)	
> 1000 metres	37 (49,3)	34 (45,9)	0,37
Mitjana del dolor (EVA)	6,53	6,23	0,998
Temps des del diagnòstic			
< 3 mesos	1 (1,3)	2 (2,7)	
3 mesos - 1 any	8 (10,7)	6 (8)	
1 – 5 anys	36 (48)	39 (52)	
5-10 anys	18 (24)	18 (24)	
> 10 anys	12 (16)	10 (13,3)	0,922
Mitjana ITB			
EID	0,75	0,7	0,071
EIE	0,69	0,68	0,311
Mitjana Pletismografia			
EID	3,42	2,07	0,003
EIE	3	2,2	0,132
Exploració física, pols present:			
Femoral dret	69 (92)	69 (92)	
Femoral esquerra	69 (92)	65 (86,7)	
Popliti dret	40 (53,3)	44 (58,7)	
Popliti esquerra	26 (34,7)	36 (48)	
Pedi dret	23 (30,7)	15 (20)	
Pedi esquerra	11 (14,7)	12 (16)	
Tibial posterior dret	15 (20)	9 (12)	
Tibial posterior esquerra	11 (14,7)	6 (8)	0,151

Taula 26. Comparativa basal entre grups: característiques claudicació.

El dolor també va ser dividit en diferents grups, tal com mostra la taula 27, observant que no hi havia diferències entre els grups. La majoria dels pacients tenia un dolor de moderat a intens.

Resultats del dolor EVA	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
1- 3 Dolor lleu	10 (13,5)	11 (14,7)	
4-6 Dolor moderat	25 (33,8)	26 (34,7)	
7-9 Dolor intens	36 (48,6)	32 (42,7)	
10 Dolor insuportable	3 (4,1)	6 (8)	0,7

Taula 27. Comparativa basal entre grups: EVA categòrica.

Els resultats obtinguts del WIQ (Walking Impair Questionnaire) no mostrava diferències entre els dos grups. Veure taula 28.

WIQ	Grup Control	Grup Telemàtic	p
WIQ distància (%)	64,39 ± 33,94	63,25 ± 31,47	0,625
WIQ velocitat (%)	40,13 ± 22,51	38,70 ± 24,93	0,72
WIQ escales (%)	66,27 ± 29,74	66,55 ± 26,36	0,95
WIQ total (%)	56,70 ± 23,28	55,48 ± 23,13	0,769

Taula 28. Comparativa basal entre grups: WIQ.

El tractament tampoc presentava diferències entre els grups, veure taula 29. Podem observar que dels diabètics de cada grup, al voltant d'un 15% prenia insulina.

Tractament habitual	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Protector estómac:			
Inhibidor bomba protons	40 (53,3)	38 (50,7)	0,435
Antagonistes H2	2 (2,7)	3 (4)	0,5
Antiagregants:			
Àcid acetil salicílic	53 (70,7)	49 (65,3)	0,3
Trifusal	6 (8)	10 (13,3)	0,214
Clopidogrel	7 (9,3)	9 (12)	0,396
Altres antiagregants	2 (2,7)	1 (1,3)	0,5
Hemorrològics i vasodilatadors perifèrics			
Cilostazol	22 (29,3)	17 (22,7)	0,228
Naftidrofurilo oxalato	1 (1,3)	2 (6,7)	0,5
Pentoxifilina	11 (14,7)	17 (22,7)	0,147
Diurètics	30 (40)	21 (28)	0,84
Descoagulants:			
Acenocumarol o warfarina	6 (8)	8 (10,7)	0,39
Antilipemians:			
Estatina	56 (74,7)	57 (76)	0,5
Altres hipolipemians	5 (6,7)	6 (8)	0,5
IECAs i ARA II	46 (61,3)	47 (62,7)	0,5
Beta-bloquejants	18 (24)	13 (17,3)	0,21
Nitrats	10 (13,3)	5 (6,7)	0,138
Antidiabètics:			
Insulina	13 (17,3)	9 (12)	0,245
Antidiabètics orals	30 (40)	24 (32)	0,198
Ansiofítics o hipnòtics	16 (21,3)	16 (21,3)	0,579
Ferro	4 (5,3)	3 (4)	0,5
Analgesics o antiinflamatoris			
Paracetamol	18 (24)	17 (22,7)	0,5
AINEs	4 (5,3)	3 (4)	0,5

Taula 29. Comparativa basal entre grups: Tractament mèdic.

Els resultats obtinguts entre els grups del Golberg i Yasavage no van mostrar diferències estadísticament significatives, tal com mostra taula 30.

Escala	Grup control	Grup Telemàtic	p
	Número pacients (%)	Número pacients (%)	
Yesavage			
< 2, no depressió	67 (91,8)	66 (89,2)	0,593
≥ 2, depressió	6 (8,2)	8 (10,8)	
Golberg (Escala A, Ansietat)			
< 4, no depressió	51 (68)	55 (73,3)	0,295
≥ 4, depressió	24 (32)	20 (26,7)	
Golberg (Escala B, Depressió)			
< 2, no depressió	46 (61,3)	50 (66,7)	0,3
≥ 2, depressió	29 (38,7)	25 (33,3)	

Taula 30. Comparativa basal entre grups: ansietat i depressió.

El test de Morisky Green tampoc va trobar diferències entre els dos grups (Fig. 41). En totes les preguntes el nombre de pacients que contestava de forma correcta la pregunta era semblant.

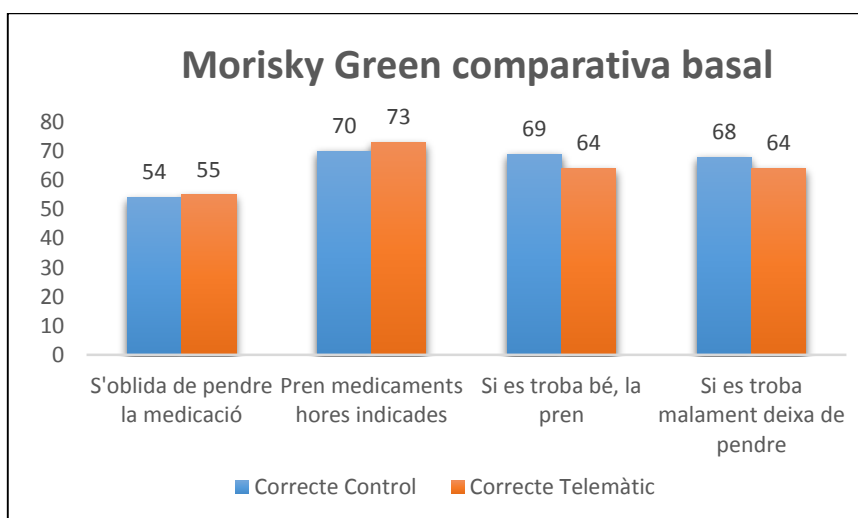


Fig. 41. Comparativa basal entre grups: adherència medicamentosa.

4.2.3 QUALITAT DE VIDA I SATISFACCIÓ

En la taula 31 es mostra els resultats del Qüestionari EuroQol entre els dos grups. Tampoc es va trobar cap diferència entre els grups. Els resultats de l'escala del 0 al 100 sobre l'estat de salut va ser de 64,4 pel grup control i 66,82 pel grup telemàtic sent la p de 0,432.

	Grup Control Número pacients (%)	Grup Telemàtic Número pacients (%)	p
Mobilitat (caminar):			
No tinc problemes	15 (20,5)	14 (18,9)	
Tinc alguns problemes	57 (78)	60 (81,1)	
He d'estar al llit	1 (1,4)	0	0,678
Cura personal (rentar-me, vestir-me):			
No tinc problemes	64 (87,7)	65 (87,8)	
Tinc alguns problemes	8 (10,9)	9 (12,2)	
Soc incapaç	0	0	0,179
Activitats quotidianes			
No tinc problemes	50 (68,5)	49 (66,2)	
Tinc alguns problemes	21 (28,8)	25 (33,8)	0,156
Sóc incapaç	2 (2,7)	0	
Dolor/Malestar:			
No tinc dolor o malestar	22 (48,9)	23 (31,1)	
Tinc un dolor o malestar moderat	44 (61,2)	46 (62,2)	
Tinc molt dolor o malestar	6 (8,3)	5 (6,8)	0,582
Ansietat/Depressió:			
No estic ansiós ni deprimit	38 (52,1)	48 (64,9)	
Estic moderadament ansiós o deprimit	31 (42,4)	25 (33,8)	
Estic molt ansiós o deprimit	4 (5,5)	1 (1,4)	0,2

Taula 31. Comparativa basal entre grups: Qualitat de vida EuroQol.

La satisfacció en el sistema de control previ a la inclusió de l'estudi, el grup control era de 7,17 i el grup telemàtic de 7,37. Al valorar les diferències amb el Test de Mann-Whitney mostra que no hi ha diferències $p = 0,732$.

En la valoració de la satisfacció (taula 32), podem observar dos p estadísticament significatives en la informació rebuda i en les absències a la feina. El grup telemàtic estava més satisfet que el grup control de la informació rebuda (18 molt satisfets grup telemàtic i 10 en el grup control). La valoració de les absències a la feina va ser poc valorable perquè poca gent va opinar donat que la majoria dels pacients no treballaven, per tant, és difícil valorar els resultats.

La resta del resultats mostra que els dos grups tenien la mateixa satisfacció en les preguntes del qüestionari.

FINS A QUIN PUNT ESTÀ SATISFET AMB ...	Grup Control Pacients (%)	Grup Telemàtic Pacients (%)	p
La informació rebuda:			
Insatisfet	5 (7)	0	0,026
Més aviat insatisfet	6 (8,5)	1 (1,4)	
Més aviat satisfet	15 (21,1)	17 (23)	
Bastant satisfet	35 (49,3)	38 (51,4)	
Molt satisfet	10 (14,1)	18 (24,3)	
Les absències a la feina :			
Insatisfet	3 (7,5)	3 (6,4)	0,048
Més aviat insatisfet	5 (12,5)	(12,8)	
Més aviat satisfet	2 (5)	14 (29,8)	
Bastant satisfet	21 (52,5)	15 (31,9)	
Molt satisfet	9 (22,5)	9 (19,1)	
El temps utilitzat en el control de la seva malaltia			
Insatisfet	4 (5,6)	2 (4,1)	0,531
Més aviat insatisfet	13 (18,3)	7 (9,6)	
Més aviat satisfet	19 (26,8)	19 (26)	
Bastant satisfet	28 (39,4)	37 (50,7)	
Molt satisfet	7 (9,9)	7 (9,6)	
La comoditat i el confort pel què fa lloc de control de la seva malaltia			
Insatisfet	0	1 (1,4)	0,746
Més aviat insatisfet	4 (5,6)	2 (2,7)	
Més aviat satisfet	19 (26,8)	18 (24,3)	
Bastant satisfet	39 (54,9)	42 (56,8)	
Molt satisfet	9 (12,7)	11 (14,9)	
La facilitat de poder tenir accés a l'equip mèdic			
Insatisfet	1 (1,4)	1 (1,4)	0,311
Més aviat insatisfet	11 (15,9)	7 (9,9)	
Més aviat satisfet	12 (17,4)	18 (25,4)	
Bastant satisfet	36 (52,2)	29 (40,8)	
Molt satisfet	9 (13)	16 (22,5)	

Taula 32. Comparativa basal entre grups: resultats basals de satisfacció.

4.2.4 OPINIÓ SOBRE INTERNET

Les opinions basals sobre la telemedicina (taula 33) també van mostra 2 diferències. En la pregunta “És important que s’investigui en el camp de la telemedicina”, el grup control creia que era més important que s’investigués en el camp de la telemedicina que el grup telemàtic amb una $p = 0,047$. En la pregunta sobre la satisfacció de la informació rebuda s’observa una $p = 0,019$ degut a que el 31% del grup telemàtic està molt content amb la informació rebuda envers el 18% del grup control. La confidencialitat per internet també va mostrar diferències.

QUÈ OPINA DE LES SEGÜENTS AFIRMACIONS:	Grup Control % Pacients	Grup Telemàtic % Pacients	p
La telemedicina pot ser una eina de control en el cas de la meua malaltia.			
En desacord	8 (11,4)	5 (6,8)	
Una mica d'acord	21 (30)	15 (20,3)	
Bastant d'acord	32 (45,7)	44 (59,5)	
Molt d'acord	9 (12,9)	10 (13,5)	0,317
La telemedicina serà una eina imprescindible en el propers anys pel control de les malalties.			
En desacord	5 (7,1)	3 (4,1)	
Una mica d'acord	18 (25,7)	17 (23)	
Bastant d'acord	28 (40)	36 (48,6)	
Molt d'acord	19 (27,1)	18 (24,3)	0,695
La telemedicina mai podrà substituir la visita presencial.			
En desacord	4 (5,7)	2 (2,7)	
Una mica d'acord	12 (17,1)	19 (25,7)	
Bastant d'acord	28 (40)	22 (29,7)	
Molt d'acord	26 (37,1)	31 (41,9)	0,348
La informació rebuda sobre la seva malaltia m'ha estat molt útil.			
En desacord	7 (10)	0	
Una mica d'acord	8 (11,4)	10 (13,5)	
Bastant d'acord	42 (60)	41 (55,4)	
Molt d'acord	13 (18,6)	23 (31,1)	0,019
És important que s'investigui en el camps de la telemedicina.			
En desacord	3 (4,3)	0	
Una mica d'acord	6 (8,6)	14 (18,9)	
Bastant d'acord	26 (37,1)	33 (44,6)	
Molt d'acord	35 (50)	27 (36,5)	0,047
Em preocupa la confidencialitat per internet.			
En desacord	16 (22,9)	14 (18,9)	
Una mica d'acord	10 (14,3)	26 (35,1)	
Bastant d'acord	23 (32,9)	16 (21,6)	
Molt d'acord	21 (30)	18 (24,3)	0,035
M'agradaria controlar-me majoritàriament per internet.			
En desacord	21 (30)	19 (25,7)	
Una mica d'acord	23 (32,9)	33 (44,6)	
Bastant d'acord	19 (27,1)	17 (23)	
Molt d'acord	7 (10)	5 (6,8)	0,528

Taula 33. Comparativa basal entre grups: opinió internet.

4.3 RESULTATS ALS 6 MESOS

Als 6 mesos es van avaluar els resultats adherència terapèutica (adherència medicamentosa (Morisky Green), exercici, hàbit tabàquic), control clínic i recursos utilitzats.

4.3.1 RESULTATS CLÍNICS I D'ADHERÈNCIA TERAPÈUTICA

Els resultats clínics no van mostrar diferències entre els dos grups, veure taula 34. La distància de claudicació, no mostrava diferències entre els grups, p de 0,653, però, si que el grup telemàtic, mostrava una tendència a la millora respecte el grup control. Les ferides van tenir un comportament igual ambdós grups (5 en cada grup).

	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Distància claudicació:			
Pot caminar menys	12 (16,9)	11 (16,2)	
Pot caminar igual	41 (57,7)	35 (51,5)	
Pot caminar més	18 (25,4)	22 (32,4)	0,653
Ferides:			
No ferides	66 (51,2)	63 (92,6)	
Ferida curada	2 (2,9)	3 (4,4)	
Ferida pendent de curar	3 (4,2)	2 (2,9)	0,817
Dolor en repòs:			
Absència de dolor al llit (No)	66 (92,9)	62 (91,1)	
Dolor al llit (si)	5 (7)	6 (8,8)	0,42
Cirurgies arterials	1 (1,5)	1 (1,5)	
Exercici			
Menys exercici	15 (53,6)	13 (19,1)	
Igual exercici	43 (60,6)	43 (63,2)	
Més exercici	13 (18,3)	12 (17,6)	0,943
Hàbits tabàquic			
Mai han fumat	5 (7)	6 (8,8)	
Exfumadors (més de 6 mesos)	50 (70,4)	45 (66,2)	
Fumadors actius	16 (22,5)	17 (25)	0,852

Taula 34. Resultats 6 mesos: resultats clínics i adherència terapèutica.

El dolor en repòs tampoc va mostrar diferències estadísticament significatives, dels 11 pacients que van presentar dolor en repòs, 8 eren per causes no vasculars, sobretot lumbar i neuropàtic. Un dels pacients, del grup control, el dolor era per una anèmia deguda a una neoplàsia de colon. Els 2 pacients restants, un del grup control i un del grup telemàtic, el dolor era de causa vascular i van requerir arteriografia i tractament quirúrgic. Els diagnòstics es van fer

a la consulta externa, el del grup control en la visita de rutina, després de 4 mesos de l'inici de la clínica i el del grup telemàtic, va ser demanada per Mail de forma ràpida. El del grup telemàtic se li va realitzar una angioplàstia arterial percutània amb col·locació d'un stent ilíac. El del grup control va requerir una angioplàstia arterial percutània i col·locació d'un stent popliti en EIE. Els dos pacients van millorar clínicament i van sortir del dolor en repòs.

Dins l'adherència terapèutica, es va valorar l'exercici físic, l'hàbit tabàquic i l'adherència medicamentosa als 6 mesos. No es van trobar diferències estadísticament significatives en la pràctica de l'exercici. El 60 % dels pacients feien el mateix exercici que abans d'entrar a l'estudi, cal dir, que el 54,7% dels pacients feien exercici diari abans d'entrar a l'estudi.

En els resultats als 6 mesos sobre l'hàbit tabàquic van mostrar un error en la recollida de les dades dels pacients telemàtics. Alguns dels que feien molt temps que no fumaven van posar que eren no fumadors. El problema es va solucionar creuant les dades de no fumadors basals. Entre les persones que fumaven, es va observar que 12 persones havien disminuït la quantitat durant el primer semestre: 8 del grup telemàtic i 4 del grup control. En contra, el grup telemàtic va tenir 2 persones que van augmentar el consum de tabac. Les diferències no van ser estadísticament significatives.

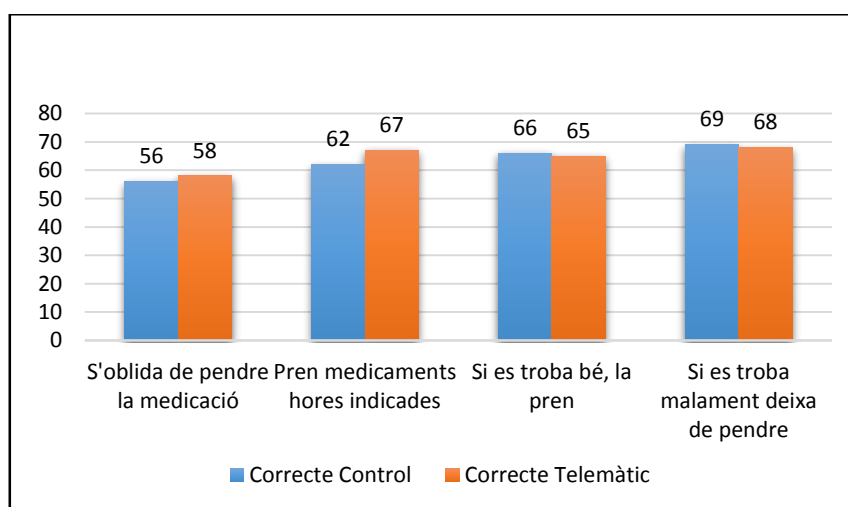


Fig. 42. Valoració als 6 mesos: test Morisky Green.

La figura 42, mostra els resultats de l'adherència medicamentosa obtinguda amb el qüestionari de Morisky Green als 6 mesos. Podem observar que hi ha diferències estadísticament significatives en la pregunta 2 (Pren els medicaments a les hores indicades?), sent la p de 0,01. Els més complidors eren els del grup telemàtic. Cal tenir present, que l'estat basal, els grups no presentaven diferències estadísticament significatives (p basal 0,108).

4.3.2 RECURSOS ECONÒMICS

En la següent taula 35, podem observar la utilització de recursos durant els primers 6 mesos dels pacients.

Resultats als 6 mesos	Grup Control Mitja (núm. visites)	Grup Telemàtic Mitja (núm. visites)	p
Número visites realitzades primària:			
Causes en general	4,69 (347)	4,81 (351)	0,748
Claudicació	0,18 (13)	0,04 (3)	0,118
Número visites a urgències			
Motiu claudicació	0,05 (4)	0,00 (0)	0,045
Primària general	0,27 (20)	0,25 (18)	0,593
Hospital general	0,18 (13)	0,23 (19)	0,944
Número consultes externes			
General	2,09 (155)	1,55 (113)	0,012
Cirurgia Vasculat	0,96 (71)	0,1 (5)	0,000
Visites a Cirurgia Vasculat			
General	0,96 (71)	0 (0)	<0,001
Extra	0,03 (3)	0,05 (5)	0,59
Ingressos			
General	0,05 (4)	0,05 (4)	0,984
Vasculat	0,01 (1)	0,01 (1)	0,314
Proves complementàries			
Claudicació	0,01 (1)	0,01 (1)	0,992
Número de trucades realitzades			
Pacient	0,00 (0)	0,04 (3)	0,93
Personal sanitari	0,27 (20)	0,43 (31)	0,93
Número de mails realitzats			
Pacient	0,00 (0)	0,07 (5)	0,636
Personal sanitari	0,00 (0)	0,17 (12)	0,2

Taula 35. Valoració als 6 mesos: utilització de recursos.

La gran majoria de les trucades i dels mails van ser per gestionar les visites en els dos grups (recordatori de la visita o de la realització del test). Com podem veure, només hi va haver 12 Mail i 5 trucades, fet que no comporta una gran sobrecàrrega extra, i si tenim en compte el nombre de visites que s'estalvien, el resultat és una disminució de la sobrecàrrega de treball.

La figura 43 mostra les visites realitzades en aquest període d'ambdós grups. En el grup control es van realitzar 74 visites (71 programades i 3 extres). En el grup telemàtic es van efectuar 5 visites (totes elles extres). La procedència de les visites va ser:

- Grup control: 2 derivades d'urgències i 1 problema administratiu.

- Grup telemàtic: 1 problema administratiu, 1 problema Internet, 3 problemes mèdic (d'aquestes 2 es van demanar per Mail i 1 se'l va trucar després de veure els resultats del test per Internet, el pacient tenia una clivella).

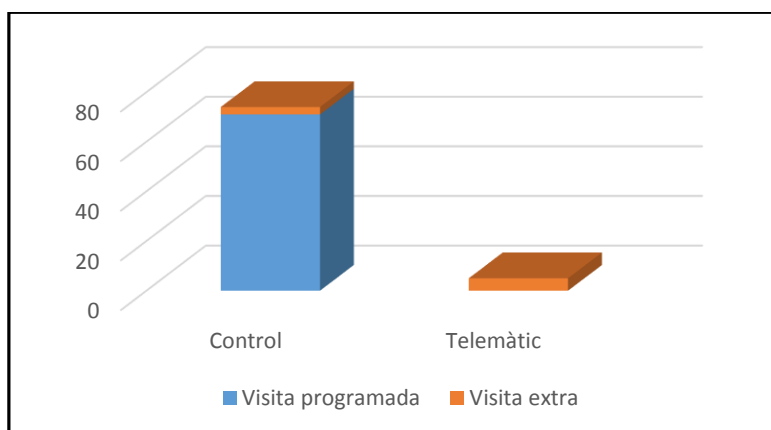


Fig. 43. Valoració als 6 mesos: distribució de les visites.

Les visites utilitzades (veure pàg. 102), van ser 16 de les 79 realitzades. En elles es va realitzar: una resolució d'un problema relacionat amb Internet, 5 modificacions de medicació, 4 peticions de prova complementària i 6 actes mèdics sobre patologia no vascular. Per tant, de les 79 visites, 16 van ser utilitzades i només 10 per un problema vascular. L'índex d'adequació de la visita als 6 mesos va ser de 0,25. Però si mirem les visites rutinàries, exclouen visites extres, només 8 visites van ser utilitzades de 71, sent l'índex d'adequació de la visita de 0,13.

Al valorar el compliment de la visita, als 6 mesos, i els tests, als 3 i 6 mesos, podem observar que 71 dels 75 pacients dels grup control van realitzar la consulta. En el grup telemàtic, 55 dels 75 malalts van contestar el qüestionari dels 3 mesos i 70 pacients dels 75 van contestar el dels 6 mesos. D'aquest 9 malalts, 6 eren per pèrdues ja comentades al inici de resultats, pàg. 114. Els altres 3 van ser mals complidors. La p ambdós grups no va ser estadísticament significativa ($p=0,267$).

4.4 RESULTATS ALS 12 MESOS

4.4.1 RESULTATS CLÍNICS I D'ADHERÈNCIA TERAPÈUTICA

Els resultats clínics s'expressen a la taula 36. En ella, podem veure que el 53,6% dels pacients del grup telemàtic van manifestar una millora subjectiva de la claudicació en l'últim any respecte el 37,7% del grup control. No obstant, la p no va ser estadísticament significativa. Si mirem les dades objectives, distància claudicació, dolor, classificació de Le Fontaine i cirurgies podem dir que als 12 mesos, igual que als 6 mesos, no es van trobar diferències estadísticament significatives en cap dels dos grups. Per tant, el programa no va demostrar inferioritat en els resultats clínics.

Resultats clínics i tractament 12 mesos	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Distància claudicació:			
Pot caminar menys	11 (15,9)	5 (7,1)	
Pot caminar igual	38 (55,1)	45 (64,3)	
Pot caminar més	20 (29)	20 (28,6)	0,243
Distància de la marxa			
<150 metres	8 (11,6)	2 (2,9)	
150-500 metres	13 (18,8)	12 (17,4)	
500-1000 metres	8 (11,6)	15 (21,7)	
> 1000 metres	40 (58,0)	40 (58)	0,123
En l'últim anys pot caminar més:			
Si	26 (37,7)	37 (53,6)	
No	43 (62,3)	32 (46,4)	0.194
Grau IV:			
No ferides	67 (97,1)	64 (91,4)	
Ferida curada	1 (1,4)	5 (7,14)	
Ferida pendent de curar	1 (1,4)	1 (1,4)	0,256
Grau III:			
Absència de dolor en repòs	65 (94,2)	70 (100)	
Dolor en repòs	4 (5,8)	0	0,058
Cirurgies:	3	0	

Taula 36. Resultats als 12 mesos: resultats clínics.

En cap dels dos grups hi va haver amputacions. En els últims 6 mesos de control, hi va haver 8 malalts amb indicis de dolor en repòs que van requerir 4 ITB per valorar l'etiologia. En el grup telemàtic, els 4 malalts amb possible dolor en repòs es van diagnosticar de dolor d'origen neuropàtic i no de dolor en repòs isquèmic. En el grup control, es va confirmar el dolor en repòs dels 4 pacients: 3 d'ells van requerir cirurgia i el quart, el dolor va ser degut a una anèmia greu. Els tres pacients del grup control que van requerir cirurgia se'ls hi va realitzar: en un d'ells es va realitzar una angioplàstia percutània i la col·locació d'un stent ilíac E, en un altra

tromboendarterectomia femoral D i en el tercer un bypass creuat fémoro-femoral. Els 3, se'ls hi va detectar el problema en una visita periòdica i el temps des de l'aparició de la complicació va ser: 15 dies, 4 mesos i 4 mesos. Un quart pacient va requerir ingrés i cirurgia al braç degut a una complicació de l'accés arterial, pseudoaneurisme humeral, de la cirurgia ja contemplada als primers 6 mesos. Vuit malalts van presentar úlceres, les característiques de les quals van ser similars entre els grups i cap malalt va requerir cirurgia.

Als 12 mesos, no es va trobar diferències entre els grups amb la distància de la marxa, tampoc entre el basal i els 12 mesos. Els resultats als 12 mesos de la intensitat del dolor abans de parar, valorat amb la taula EVA, va ser una mitjana de 5,31 (DT 2,558) en el grup control i 6,03 (DT 2,572) la p va ser de 0,103. En la taula 7 es mostra la diferència per les diferents categories:

EVA als 12 mesos	Grup Control	Grup Telemàtic	p
	Número de pacients (%)	Número de pacients (%)	
No dolor (EVA 0)	0	0	
Dolor lleu (EVA 1-3)	14 (20,9)	7 (10,6)	
Dolor moderat (EVA 4-6)	28 (41,8)	24 (36,4)	
Dolor intens (EVA 7-9)	22 (32,8)	30 (45,5)	
Dolor insuportable (EVA 10)	3 (4,5)	5 (7,6)	0,225

Taula 37. Resultats als 12 mesos: EVA.

Al comparar l'EVA de l'estat basal i dels 12 mesos, en el grup control, es va obtenir una millora en la intensitat del dolor, amb una $p < 0,05$. En el grup telemàtic tot i que hi ha una millora, aquesta no és estadísticament significativa.

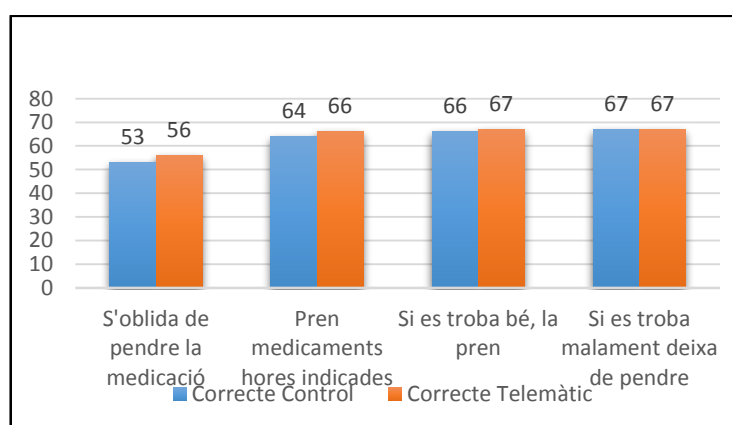


Fig. 44. Resultats als 12 mesos: test Morisky Green.

Tot i que els 6 mesos, s'havia observat diferències estadísticament significatives en els pacients del grup telemàtic, amb millor adherència medicamentosa, als 12 mesos no van mostrar diferències estadísticament significatives en cap de les preguntes realitzades entre els dos grups

(figura 44). Si que es va trobar un increment en l'adherència medicamentosa al llarg de l'estudi entre els dos grups, tot i que no era estadísticament significativa. Inicialment, els pacients que s'oblidaven de prendre els medicaments era del 26,8% i en el control dels 6 i 12 mesos han passat a ser del 21,6%. Aquesta tendència a la millora, possiblement, es deu al fet d'estar a un estudi i volgué fer-ho bé.

Resultats clínics i tractament 12 mesos	Grup Control Número de pacients (%)	Grup Telemàtic Número de pacients (%)	p
Exercici:			
Menys exercici	15 (22,1)	7 (10)	0,125
Igual exercici	43 (63,2)	48 (68,6)	
Més exercici	10 (14,7)	15 (21,4)	
Freqüència exercici:			
0-1 cops / set	12 (17,6)	6 (8,6)	0,034
2-3 cops/ set	8 (11,8)	20 (28,6)	
4-6 cops/set	11 (16,2)	15 (21,4)	
Diàriament	37 (54,4)	29 (41,4)	
Hàbits tabàquic			
Mai han fumat	6 (8,7)	6 (8,8)	0,565
Exfumadors (més de 3 mesos)	49 (71)	43 (63,2)	
Fumadors actius	14 (20,3)	19 (27,9)	
Dels pacients que fumen:			
Fumen menys	8 (61,5)	8 (44,4)	0,643
Fumen igual	2 (15,4)	4 (22,2)	
Fumen més	3 (23,1)	6 (33,3)	

Taula 38. Resultats als 12 mesos: adherència terapèutica.

En la taula 38, mostra els resultats de la l'adherència terapèutica: freqüència exercici i hàbit tabàquic. Tot i què hi havia alguna diferència entre els grups als 12 mesos, podem veure que el grup control els pacients realitzaven exercici de forma més variada, o en feien molt o poc. En canvi, el grup telemàtic era més constant en les diferents categories. En la comparativa entre la basal i als 12 mesos, el grup control, no va mostrar diferències estadísticament significatives, en canvi el grup telemàtic sí. Es va poder observar que dels malalts que només realitzaven exercici un cop la setmana a l'inici, un 38,5% es mantenia però la resta millorava, el 30,8% va passar a realitzar exercici diàriament. Per contra, els que feien exercici diàriament, un 48,7% continuava fent exercici diàriament i ningú passava a 1 dia. Per tant podem dir, que el grup telemàtic va millorar la freqüència en fer exercici durant l'estudi.

L'hàbit tabàquic no va mostrar diferències entre els dos grups als 12 mesos. En els resultats d'ex-fumadors, hi havia 2 pacient del grup control i 1 del grups telemàtic que feia entre 3 i 6 mesos que havien deixat de fumar. En el còmput final, 4 pacients del grup control i 6 pacients del grup telemàtic han deixat de fumar, sent la diferència no estadísticament significativa.

4.4.2 QUALITAT DE VIDA I SATISFACCIÓ

Els resultats de qualitat de vida als 12 mesos es mostren a la taula 39. En ella, podem veure la comparativa entre els dos grups del qüestionari EuroQol per les variables categòriques, on no s'observen diferències entre els dos grups.

	Grup Control Número pacients (%)	Grup Telemàtic Número pacients (%)	p
Mobilitat (caminar):			
No tinc problemes	18 (26,5)	17 (24,6)	
Tinc alguns problemes	49 (72,1)	51 (73,9)	
He d'estar al llit	1 (1,5)	1 (1,4)	0,77
Cura personal (rentar-me, vestir-me):			
No tinc problemes	58 (85,3)	63 (91,3)	
Tinc alguns problemes	8 (11,8)	5 (7,2)	
Soc incapaç	2 (2,9)	1 (1,4)	0,542
Activitats quotidianes			
No tinc problemes	53 (77,9)	49 (71)	
Tinc alguns problemes	13 (19,1)	19 (27,5)	
Sóc incapaç	2 (2,9)	1 (1,4)	0,448
Dolor/Malestar:			
No tinc dolor o malestar	20 (29,4)	24 (34,8)	
Tinc un dolor o malestar moderat	40 (58,8)	37 (53,6)	
Tinc molt dolor o malestar	8 (11,8)	8 (11,6)	0,79
Ansietat/Depressió:			
No estic ansiós ni deprimit	47 (69,1)	51 (73,9)	
Estic moderadament ansiós o deprimit	21 (30,9)	15 (21,7)	
Estic molt ansiós o deprimit	0	3 (4,3)	0,12
Comparativa estat general de salut respecte fa 12 mesos:			
Millor	14 (20,6)	16 (23,2)	
Igual	37 (54,4)	46 (66,7)	
Pitjor	17 (25)	7 (10,1)	0,072

Taula 39. Resultats als 12 mesos: Qualitat de vida, EuroQol.

Als resultats als 12 mesos, en l'escala analògica de qualitat de vida va mostrar una mitjana de qualitat de vida en el grup telemàtic de 72,25 i en el grup control de 67,24, sent la $p > 0,05$. Si ho comparem amb els resultats basals, si que trobem diferències, al final de l'estudi, en aquest ítem ha millorat ambdós grups, tot i que el grup control les diferències no van ser estadísticament significatives. En el grup telemàtic la qualitat de vida basal era de 67,87, l'augment als 12 mesos va obtenir una $p < 0,05$. Per tant, el grup telemàtic ha tingut una millora en la qualitat de vida.

La taula 40, mostra els resultats als 12 mesos de la satisfacció per variables categòriques. El grup telemàtic mostrava un augment en la confiança del sistema ($p < 0,05$) i una tendència a estar més satisfet en l'accés a l'equip mèdic.

Fins a quins punt està satisfet amb...	Grup Control Pacients (%)	Grup Telemàtic Pacients (%)	p
La informació rebuda:			
Insatisfet	1 (1,4)	1 (1,5)	0,165
Més aviat insatisfet	5 (7,2)	5 (7,4)	
Més aviat satisfet	15 (21,7)	13 (19,1)	
Bastant satisfet	38 (55,1)	27 (39,7)	
Molt satisfet	10 (14,5)	22 (32,4)	
La confiança que li mereix el sistema de control:			
Insatisfet	1 (1,4)	2 (3)	0,004
Més aviat insatisfet	2 (2,9)	5 (7,5)	
Més aviat satisfet	7 (10,1)	8 (11,9)	
Bastant satisfet	55 (79,7)	34 (50,7)	
Molt satisfet	4 (5,8)	18 (26,9)	
El temps utilitzat en el control de la seva malaltia:			
Insatisfet	1 (1,4)	1 (1,5)	0,087
Més aviat insatisfet	9 (13)	10 (14,9)	
Més aviat satisfet	23 (33,3)	11 (16,4)	
Bastant satisfet	28 (40,6)	27 (40,3)	
Molt satisfet	8 (11,6)	18 (26,9)	
La comoditat i el confort pel què fa lloc de control de la seva malaltia:			
Insatisfet	1 (1,4)	1 (1,5)	0,137
Més aviat insatisfet	3 (4,3)	4 (5,9)	
Més aviat satisfet	17 (24,6)	12 (17,6)	
Bastant satisfet	39 (56,5)	30 (44,1)	
Molt satisfet	9 (13)	21 (30,9)	
La facilitat de poder tenir accés a l'equip mèdic :			
Insatisfet	3 (4,3)	0	0,066
Més aviat insatisfet	6 (8,7)	3 (4,4)	
Més aviat satisfet	16 (23,2)	13 (19,1)	
Bastant satisfet	33 (47,8)	29 (42,6)	
Molt satisfet	11 (15,9)	23 (33,8)	

Taula 40. Resultats als 12 mesos: qüestionaris de satisfacció.

Els resultats obtinguts no van mostrar diferències respecte a l'estat basal.

Els resultats de satisfacció en el sistema als 12 mesos, en una escala analògica, van ser de 70,75 pel grup control i 76,78 pel grup telemàtic, sent la p de 0,16. Per valorar la p es va

utilitzar el Test de Mann-Whitney. També es va avaluar la satisfacció en la vida en general on la satisfacció del grup control va ser de 77,33 i del grup telemàtic 77,01; sent la p estadísticament no significativa. Al valorar la satisfacció entre el sistema de l'estudi i el previ, el grup control no va mostrar diferències (70,78 vs 70,75), en canvi, el grup telemàtic sí, sent la p=0,03 (67,36 vs 76,78). Si comparem la satisfacció abans de l'estudi recollida en la visita de l'inici i en la visita final, una vegada valorat el nou sistema, podem observar que el grup control no mostra diferències però el grup telemàtic sí (73,62 vs 67,43) disminuint la satisfacció del sistema sense telemedicina després d'haver realitzat la telemedicina.

La valoració de la satisfacció als 12 mesos per les diferents variables categòriques es poden veure a la taula 40. En ella podem observar que els pacients del grup telemàtic tenen més confiança en el seu sistema de control.

4.4.3 RECURSOS ECONÒMICS

Resultats als 12 mesos	Grup Control	Grup Telemàtic	p
	Mitja (núm. visites)	Mitja (núm. visites)	
Número visites realitzades primària:			
Causes en general	4 (276)	3,76 (263,2)	0,24
Claudicació	0,06 (4)	0,03 (2)	0,69
Número visites a urgències			
Motiu claudicació	0,13 (9)	0,06 (4)	0,167
Primària general	0,2 (14)	0,19 (13,3)	0,5
Hospital general	0,26 (18)	0,2 (14)	0,142
Número consultes externes			
General	2,36 (163)	2,51 (176)	0,334
Cirurgia Vasculat	1,17 (81)	1,21 (85)	0,696
Visites a Cirurgia Vasculat			
Programada de control	1 (71)	0	-
Extra	20% (14)	18% (13)	0,798
Ingressos			
General	0,19 (13)	0,21 (15)	0,482
Vasculat	0,06 (4)	0,03 (2)	0,312
Proves complementàries			
Claudicació	7% (5)	3% (2)	0,097
Número de trucades realitzades			
Pacient	0	0,01 (1)	1
Personal sanitari	0,17 (12)	0,37 (26)	0,005
Número de Mails extra realitzats			
Pacient	-	0,17 (12)	-
Personal sanitari	-	0,53 (37)	-

Taula 41. Resultats als 12 mesos: Utilització de recursos.

La taula 41 mostra els recursos utilitzats durant l'últim semestre. En ella podem observar que hi ha un augment de la realització de trucades i Mails per part del personal sanitari en el grup telemàtic. La gran majoria de les trucades i dels Mails van ser per gestionar les visites en els dos grups (recordatori de la visita o de la realització del test). Només, dos de les trucades, van ser per modificar la medicació després de rebre un Mail del pacient demanant solució al problema.

El nombre de visites realitzades durant aquest període no va tenir diferències estadísticament significatives, donat que el grup telemàtic, també se'l visitava per poder fer la visita final d'estudi. Però si restem les visites que es van fer per final estudi si que tenim una clara diferència donat que el nombre de visites extres continuaven sent equiparables en els dos grups. Es van realitzar 27 visites extres, 14 grup control i 13 telemàtic. 9 d'elles no van ser per problema claudicació (5 del grup control i 4 del grup telemàtic). La resta van ser per problemes clínics i mèdics, excepte 1 que va ser 1 problema administratiu.

En últim semestre, es van realitzar 166 visites i només 46 visites van ser utilitzades, és a dir es va fer un acte mèdic. D'aquestes, 10 van ser per canvi medicació i 10 per demanar alguna prova vascular, 10 acte mèdics van ser per causa no vascular i la resta 16 va ser per control clínic de causa vascular.

Si valorem totes les visites realitzades durant l'estudi 244, tenint en compte que se n'han utilitzat 46, podem dir que s'han utilitzat només el 18,8%. Això ens donaria un índex d'adequació de la visita als 12 mesos de 0,23.

Si féssim una projecció de que passaria en 5 anys de control telemàtic podríem dir que ens estalviaríem el 95,95% de les visites (Veure fig. 45).

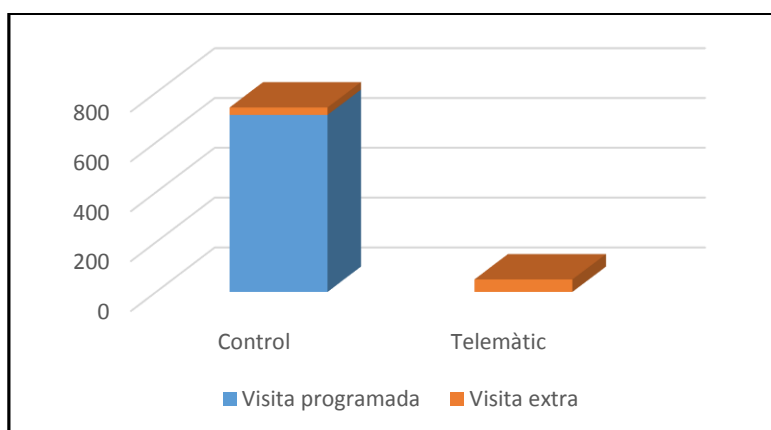


Fig. 45. Projecció de l'evolució visites als 5 anys.

Per altra banda, la mitjana en la qual el pacient tardava a respondre el qüestionari era de 9,75 minuts, en canvi la mitjana de visita era de 14,42, sent la $p < 0,05$.

4.4.4 OPINIÓ SOBRE INTERNET

Les opinions sobre la telemedicina per variable categòriques es poden veure a la taula 42.

QUÈ OPINA DE LES SEGÜENTS AFIRMACIONS:	Grup Control % Pacients	Grup Telemàtic % Pacients	p
La telemedicina pot ser una eina de control en el cas de la meua malaltia.			
En desacord	7 (10,1)	9 (13,2)	
Una mica d'acord	21 (30,4)	9 (13,2)	
Bastant d'acord	28 (40,6)	37 (54,4)	
Molt d'acord	13 (18,8)	13 (19,1)	0,098
La telemedicina serà una eina imprescindible en el propers anys pel control de les malalties.			
En desacord	6 (8,7)	5 (7,5)	
Una mica d'acord	15 (21,7)	13 (19,4)	
Bastant d'acord	35 (50,7)	31 (46,3)	
Molt d'acord	13 (18,8)	18 (26,9)	0,74
La telemedicina mai podrà substituir la visita presencial.			
En desacord	8 (11,6)	7 (10,3)	
Una mica d'acord	14 (20,3)	16 (23,5)	
Bastant d'acord	24 (34,8)	18 (26,5)	
Molt d'acord	23 (33,3)	27 (39,7)	0,713
La informació rebuda sobre la seva malaltia m'ha estat molt útil.			
En desacord	2 (3)	3 (4,4)	
Una mica d'acord	10 (14,9)	14 (20,6)	
Bastant d'acord	37 (55,2)	27 (39,7)	
Molt d'acord	18 (26,9)	24 (35,3)	0,351
És important que s'investigui en el camps de la telemedicina.			
En desacord	1 (1,5)	2 (2,9)	
Una mica d'acord	9 (13,2)	7 (10,3)	
Bastant d'acord	31 (45,6)	23 (33,8)	
Molt d'acord	27 (39,7)	36 (52,9)	0,383
Em preocupa la confidencialitat per internet.			
En desacord	23 (34,8)	21 (31,8)	
Una mica d'acord	22 (33,3)	14 (21,2)	
Bastant d'acord	15 (22,7)	12 (18,2)	
Molt d'acord	6 (9,1)	19 (28,8)	0,03
M'agradaria controlar-me majoritàriament per internet.			
En desacord	36 (52,2)	16 (23,5)	
Una mica d'acord	16 (23,2)	21 (30,9)	
Bastant d'acord	10 (14,5)	23 (33,8)	
Molt d'acord	7 (10,1)	8 (11,8)	0,004

Taula 42. Resultats als 12 mesos: Comparativa entre els grups sobre opinió telemedicina.

Després de l'ús d'internet, si que es va trobar diferències estadísticament significatives en la pregunta m'agradaria controlar-me majoritàriament per internet. Els pacients dels grup

telemàtic tenien més predisposició a controlar-se per internet després d'utilitzar-lo, amb una $p < 0,05$. Per contra, els pacients dels grups telemàtic van mostrar una preocupació més gran en la confidencialitat amb una $p < 0,05$. La resta de preguntes no va mostrar diferències estadísticament significatives. Les valoracions entre inici i final estudi ens van mostrar 2 diferències en el grup control. Una d'elles va ser la confidencialitat, dels pacients que no els hi importava la confidencialitat al inici de l'estudi, al final, un 14,3% es van mostrar preocupats, en contra dels pacients que estaven molt preocupats a l'inici un 16,7% van passar a no preocupar-se per la confidencialitat. L'altra diferència va ser en controlar-se amb ajuda telemàtic, 3 malalts van perdre la voluntat de controlar-se per Internet respecte el basal. En el grup telemàtic no hi va haver diferències abans i després de l'estudi.

En els grup telemàtic, també se'ls hi va fer valorar l'ús de la telemedicina després d'utilitzar-la, al final de l'estudi. El resultats es mostren a les fig. 46-48.

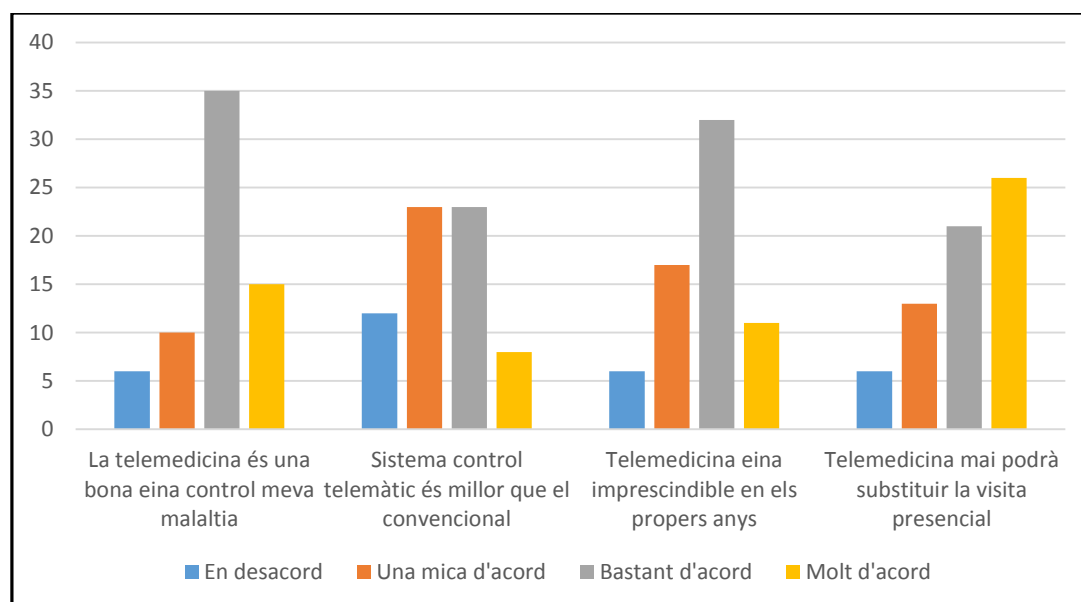


Fig. 46. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 1.

En la figura 46, podem destacar que els pacients estaven molt d'acord en l'ús de la telemedicina per la seva malaltia. No obstant, creien que no podria substituir mai la visita presencial. La telemedicina la veien com un complement.

En la figura 47, els pacients manifesten que internet millora la informació i el sistema telemàtic els ajuda a l'autocontrol i l'accés a l'equip mèdic. Un fet curiós, tot i creure que Internet millora la informació rebuda, només el 17,3% dels pacients va utilitzar els enllaços que se'ls proporcionava des del programa per rebre informació.

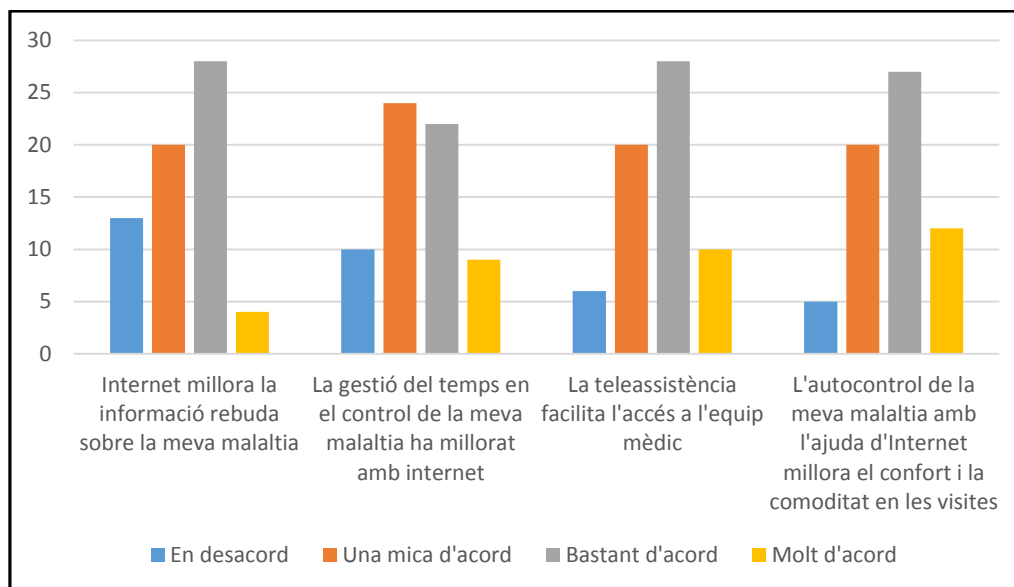


Fig. 47. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 2.

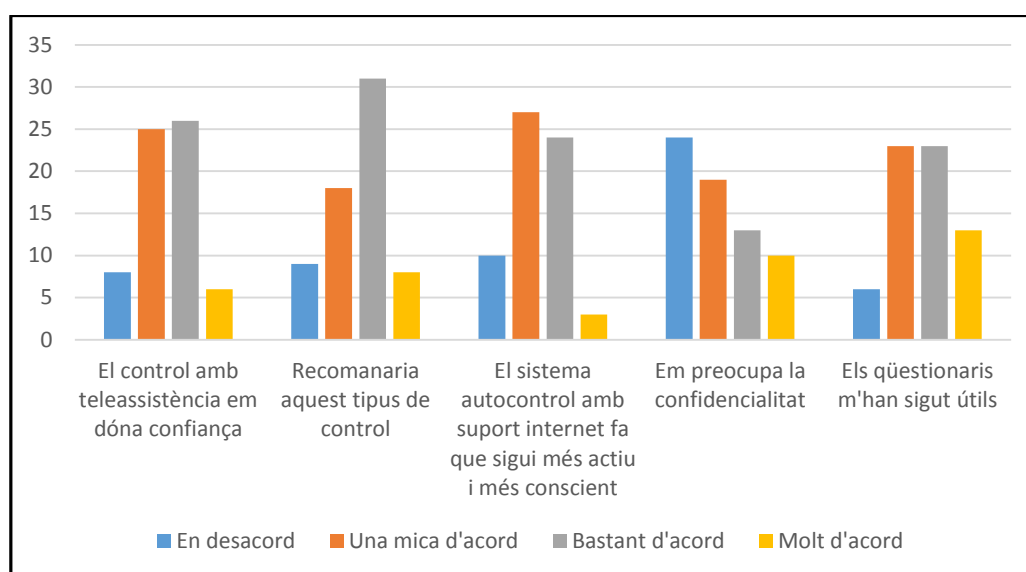


Fig. 48. Resultats als 12 mesos. Valoració en l'ús de la telemedicina 3.

Un dels fets més destacats és que un 32 % dels pacients no els hi preocupa la confidencialitat i un 25,3% els hi preocupa poc.

Els pacients del grup telemàtic també se'ls hi va demanar quina creien que era la millor freqüència per realitzar el qüestionari online i els resultats es mostren en la figura 49. La gran majoria creu que cada 3 mesos és la millor opció.

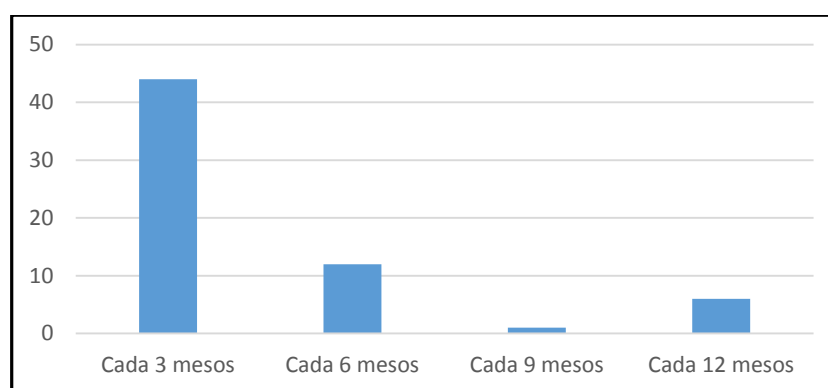


Fig. 49. Resultats als 12 mesos. Valoració freqüència qüestionari Internet.

Les informacions lliures recollides a l'estudi mostraven que els pacients creien que el qüestionari els ajudava a ser més conscients de la malaltia i millorava el control, també estacaven millor contacte amb l'equip mèdic i un sistema més còmode. Per contra, altres pacients creien que era fred i prefereixen la visita mèdica tradicional.

4.4.5 PERFIL COMPLIDORS

Al final de l'estudi s'ha valorat la incidència de bon complidors entre els pacients del grup telemàtic. La següent taula 43 mostra el número de test realitzat en l'estudi, havent exclòs els pacients morts o malalts terminals, 4 pacients. Els resultats van ser que un 84,5% dels pacients van complir, és a dir, van contestar 3 o més qüestionaris. Cal destacar del 11 mal complidors 2 van ser per problemes amb Internet.

Número de test realitzats	Pacients (%)
0	3 (4,2)
1	6 (8,5)
2	2 (2,8)
3	11 (15,5)
4	49 (69)

Taula 43 Número test realitzats en l'estudi, .

Es valorar si el ser o no ser complidor depenia d'alguna variable i no es va trobar diferències estadísticament significatives segons l'edat, ni grau d'ansietat i depressió, ni la preocupació amb la confidencialitat, ni la qualitat de vida. La valoració segons els nivells d'estudis, la p va ser de 0,056.

Si que es van trobar diferències amb l'índex de Charlson, com més comorbiditat menys complidors. També es va trobar diferències segons qui tenia Internet. Es va veure que si era el malalt el que tenia Internet el 94,4% complia, en canvi, si era un familiar complien el 74,3%, sent la p de 0,02. Una altra de les diferències trobades va ser amb la freqüència d'utilitzar el Mail. Com menys utilitzaven el Mail, menys complidors eren tan si era un familiar com el propi pacient el que l'utilitzava. Així el 71% dels pacients que miraven diàriament complien, mentre que els que miraven menys d'un cop al trimestre, el 100% no complien. Si el Mail el tenia un familiar, el 92,9% del familiars que miraven diari complien, mentre que el 66,7% del que ho miraven 1 cop el trimestre no complien amb la contestació del test. En tots aquests casos la p també va ser estadísticament significativa, $p < 0,001$.

DISCUSSIÓ

Els canvis sociosanitaris han comportat un augment de l'esperança de vida i la prevalença de les malalties cròniques. Actualment, el 85 % de la despesa sanitària és per pacients amb malalties cròniques. Tot això provoca la necessitat d'un canvi de model enfocat a les malalties cròniques, on el pacient ha de ser el pilar principal, ha de ser participatiu, actiu.

La MAP forma part d'aquestes malalties cròniques. El sistema actual de visites és fragmentat i arbitrari i no pas flexible i adequat segons les necessitats. És a dir, el pacient no va a la visita quan ho necessita sinó quan li toca segons un temps establert. Això fa que quan hi hagi un empitjorament vagi a urgències o a l'atenció primària i no directament a l'especialista. Per altra banda, la història natural de la malaltia, diu que un 25% dels malalts claudicants presentaran un empitjorament al llarg del temps, sent el temps fins l'empitjorament molt variable. Moltes vegades poden passar anys, provocant un gran volum de visites sense cap actuació en espera de l'empitjorament(218). Només el 25% dels malalts claudicants presentaran un empitjorament al llarg del temps, i aquest és molt variable. El programa CONTECI intenta adequar les visites, per tal que es facin quan es necessitin; i mentre el pacient estigui estable s'autogestioni, gràcies a la promoció del pacient expert.

Si tenim en compte que més d'un 20% de malalts majors 65 anys presenten malaltia arterial perifèrica (una afectació de l'arteriosclerosi) segons els estudis, i d'aquests, el 40% estaran en l'estadi clínic de claudicació intermitent (Estadi 2 segons Le Fontaine); podem extrapol·lar que en l'àrea d'influència del Consorci Sanitari del Maresme, segons la piràmide poblacional de Catalunya, hi ha 47285 majors de 65 anys, dels quals 9457 tenen MAP i 3782 estan en estadi de claudicació intermitent(219).

Un altra punt a tenir en compte són les noves tecnologies i les seva implantació per la millora en la qualitat de vida de les persones. Han estat múltiples les iniciatives en telemedicina. La gran majoria d'elles són de telediagnòstic i teleconsulta, sent la telemonitorització una porció molt petita, veure figura 31 (93). El resultats en els diferents programes han estat molt variables i per això són necessari més estudis i noves línies d'investigació.

Aquest estudi neix de la necessitat de poder encaixar totes aquestes premisses. S'ha creat un programa telemàtic pel control dels pacients amb claudicació intermitents amb l'objectiu de poder canviar el model. El pacient és el pilar principal i les visites són dinàmiques segons les necessitats clíniques, gràcies a les d'eines telemàtiques.

5.1 PACIENT EXPERT

El nostre programa vol fomentar l'autogestió per part del pacient. L'autogestió no té una definició clara, però Adams et al(74) la van definir com una de les tasques que un individu ha de portar a terme per viure bé amb una o més malalties cròniques. Aquest treball inclou adquirir confiança per encarregar-se de la gestió mèdica, la gestió social i la gestió emocional. L'autogestió millora els resultats clínics, gràcies a l'increment en l'acceptació de la malaltia per part del pacient, fet que fa que sigui més actiu i millori la seva adherència medicamentosa. La promoció del pacient expert té com a objectius que el pacient:

- Coneix-hi i accepti la seva malaltia.
- Sigui capaç d'autogestionar-se i sobretot identificar les situacions de risc.
- Millori la seva relació amb el metge, sent més accessible i més fluïda.
- Canviï l'estil de vida i millori el control dels factors de risc.

El programa CONTECI vol ser una eina que millori el coneixement del pacient en la seva malaltia, pugui identificar l'empitjorament o les complicacions i capaç d'autogestionar-se. És a dir, el programa CONTECI acompanya al pacient a la presa de decisions. Per altra banda, des de la plataforma se li recomanen canvis d'hàbits i se li faciliten enllaços (pàgines webs) per fomentar un canvi de vida per tal de poder millorar en qualitat de vida. Els resultats dels qüestionaris d'opinió sobre l'ús de la telemedicina van mostrar que el 13,3 % no estaven d'acord en què l'ús de la telemedicina el feia ser més actiu. La resta estava d'acord en diferents graus. Pel què fa a la pregunta lliure de per què creu que li ha servit el qüestionari (programa CONTECI), 19 persones van destacar com a primera opció que el programa els feien ser més conscients i actius sobre la malaltia.

Diferents estudis mostren que els pacients experts tenen millor adherència terapèutica i això es trasllada en millores dels resultats clínics i de la supervivència. En el nostre estudi, l'adherència terapèutica la podem valorar tenint en compte: l'adherència medicamentosa (Morisky Green), l'hàbit de fer exercici i l'hàbit tabàquic.

Dins el tractament mèdic de la malaltia arterial perifèrica tenim: els antiagregants, els fàrmacs pel control dels factors de risc i els fàrmacs per millorar la distància de la marxa. Els fàrmacs de control dels factors de risc junt amb l'antiagregant són importants per millorar la supervivència del pacient. En el nostra estudi, els pacients del grup telemàtic presenten millor adherència medicamentosa als 6 mesos que els del grup control. No obstant, aquest resultats no es mantenen als 12 mesos, on l'adherència s'igualava. La OMS considera la falta de compliment dels tractaments crònics i les seves conseqüències negatives, clíniques i econòmiques, un tema prioritari de salut pública (220).

L'exercici mínim que es recomana és de 3 cops la setmana entre 30 i 60 minuts. S'ha vist que millora la qualitat de vida i la distància de la marxa. L'exercici supervisat és el que ha demostrat més bons resultats. En diferents estudis, la millora mitjana sol ser de 200 metres sobre els controls (221). Segurament, aquesta millora es deu a una millora en l'extracció d'oxigen de les extremitats inferiors, possiblement com a resultat d'una millora del metabolisme de la carnitina, tot i que no hi ha canvis hemodinàmics substancials en el flux sanguini. L'exercici supervisat ha demostrat clars beneficis respecte el lliure, no obstant, té limitacions i no es pot implementar per falta de recursos (222). L'entrenament ha de continuar-se indefinidament o el benefici disminuirà (173,223–225). Per això és molt important motivar el pacient. En el nostre estudi, als 12 mesos, podem veure unes diferències en el fet de fer exercici per distribució diferent, el grup control tot i que la majoria caminaven diàriament, alguns ho feien només un cop, per contra el grup telemàtic estaven més repartits en les diferents categories. No obstant, si comparem l'inici amb els dotze mesos, si que vam veure que hi havia diferències en el grup telemàtic, p de 0,027, dels pacients que caminaven 1 cop a la setmana a l'inici de l'estudi un 38,5% continua 1 cop/ set. però la resta havien millorat. En canvi, els que caminaven diàriament al inici ningú va passar a caminar 1 cop al dia.

El tabac és un factor de risc independent d'amputació. Per això, és molt important poder disminuir aquest hàbit en els pacients amb MAP. L'estudi CONTECI no va mostrar diferències significatives entre els grups. Als 12 mesos, tot i que no es van trobar diferències estadísticament significatives, si que es va trobar una tendència a la disminució de l'hàbit tabàquic entre els pacients fumadors del grup telemàtic.

En resum, podem dir que la comparativa inicial mostrava que els dos grups eren iguals i no hi havia diferència en l'adherència terapèutica. Als 6 mesos, hi havia una millora de l'adherència medicamentosa en el grup telemàtic que no es mantenia als 12 mesos, i no hi havia millora ni en el consum de tabac ni en l'exercici. Però als 12 mesos s'observava una millora en la freqüència en l'exercici del grup telemàtic. Possiblement, la no millora en l'adherència medicamentosa als 12 mesos i sí als 6 mesos es deu a la novetat d'un sistema nou. Per poder mantenir els resultats de millores en l'adherència terapèutica s'haurien de fer intervencions contínues, per tal de motivar als pacients al llarg del temps, amb l'objectiu d'evitar desmotivacions i rutines. Aquestes motivacions podrien ser en forma de grups de pacients experts, xerrades, caminades fomentades des de l'Hospital, des d' Atenció Primària o des d'associacions de malalts.

5.2 RESULTATS CLÍNICS

NO INFERIORITAT CLÍNICA

La freqüència d'amputació en la MAP és de l'1% al 7% als 5-10 anys (10,186,187). Si el pacient continua fumant l'evolució natural és menys favorable, independent de l'estadi clínic (I o II de Le Fontaine), augmentant el risc d'amputació (168). En el nostre estudi no hem trobat diferències clíniques rellevants entre els dos grups. Tot i que 4 pacients del grup controls versus 1 del grup telemàtic han requerit cirurgies. Podem dir que l'estudi CONTECI presenta no inferioritat clínica. No obstant, si aconseguíssim millorar l'adherència terapèutica a llarg termini segurament es podrien obtenir diferències estadísticament significatives, però són necessaris més estudis i a més llarg termini.

Per altra banda, en els pacients dels grup telemàtic es va detectar l'empitjorament clínic abans, gràcies a la fluïdesa en la comunicació metge-pacient i al programa CONTECI, que ajudava al pacient a la detecció en cas d'empitjorament. Una dada preocupant, és que els pacients del grup control, se'ls diagnosticava la davallada a consultes, donat que s'havien esperat a la visita, tot i notar la clínica. Tres d'ells feia 4 mesos de la clínica i el quart 15 dies. En canvi, el grup telemàtic va acudir a la consulta 5 dies després de l'empitjorament. La detecció precoç també pot ajudar a millorar els resultats de la malaltia a llarg termini, podent mostrar millores en la supervivència de l'extremitat.

MORTALITAT EN PACIENTS CLAUDICANTS

Un fet destacable en l'estudi és la mortalitat. Els pacients amb malaltia arterial perifèrica tenen una mortalitat als 5 anys és al voltant del 50% (168). Segons la literatura, el 80% dels pacients moren per una complicació vascular: més del 60% per una malaltia coronària i un 10% per accidents cerebrovasculars (168,226). En el nostre estudi, la mortalitat a l'any ha estat del 3,3%. Hi ha hagut 5 morts: 2 per un episodi cardiològic i 3 per una neoplàsia (hepatocarcinoma, neoplàsia de pulmó i neoplàsia cerebral). Això significa que un 74% dels pacients han mort per neoplàsies, a diferència de la bibliografia que morien el 80% de problemes cardiovasculars. Una de les hipòtesis podria ser que els estudis de mortalitat en claudicants són de fa anys i no sempre es feia el millor tractament mèdic. Actualment, el millor del tractament dels factors de risc cardiovasculars podria evitar la majoria d'aquestes morts i provocar un canvi en la principal causa de mort.

Si mirem els episodis vasculars en l'estudi tenim 2 cardiopaties isquèmiques que van causar la mort, 7 episodis d'empitjorament de la MAP, 1 accident cerebrovascular, 1 isquèmia

mesentèrica i 1 estenosis renal. En contra, es van diagnosticar 4 neoplàsies noves: tiroides, tumor vesical, neoplàsia de colon i tumor basocelular. El canvi en els factors de risc i l'augment de les neoplàsies fa que sigui necessari realitzar un estudi a llarg termini per veure si hi ha algun canvi en les causes de morbimortalitat. Si mirem els resultats de l'estudi, en la mostra basal, el 89,3% dels pacients anaven antiagregants, el control HbA_{1c} era del voltant de 7, el colesterol total era de mitjana de 173,88 mg/dl i el LDL de 97,36 mg/dl. Per tant, la nostra mostra portava un bon control dels factors de risc de mitjana i podria ser l'explicació perquè hi hagi hagut pocs episodis cardiovasculars. És necessari un estudi més ampli per poder valorar aquesta hipòtesis.

5.3 SATISFACCIÓ I QUALITAT DE VIDA

El nostre model, autocontrol amb el suport de la telemedicina, abandona el model de relació tradicional, més paternalista, entre el metge i el pacient i dóna autonomia al pacient, això ha provocat un canvi en la satisfacció del pacient i les seves necessitats. Aquest nou model té en compte les necessitats i les expectatives dels pacients en la presa de decisions clíniques. En diferents estudis, s'ha demostrat que una millor satisfacció del pacient comporta un millor compliment terapèutic (227–229). També, s'ha observat, que l'augment de l'autogestió dóna millor satisfacció (130). Tot i que existeixen molts estudis sobre satisfacció, n'hi ha pocs on s'investigui quins són els aspectes més valorats pels pacients a les visites especialitzades. Entre ells, podríem valorar una part subjectiva que seria amabilitat, empatia o si el pacient creu que va ser adequat el temps de la visita. Una altra part més objectiva, seria el temps d'espera, la puntualitat, la informació donada, l'espai físic de consultes,.... En un dels estudis més utilitzats, realitzat per Hall i Dornan (230,231) va mostrar que el que buscaven els pacients era: la humanització de l'assistència mèdica, la quantitat i qualitat d'informació rebuda i la competència dels professionals.

La satisfacció als 12 mesos entre els grups no va mostrar diferències, tot i ser més alta en el grup telemàtic (70,75 grup control vs 76,78 grup telemàtic). En la comparació abans i després de l'estudi, el grup telemàtic va mostrar una millora després d'haver utilitzat el programa telemàtic, 67,36 previ vs 76,78 12 mesos, amb una $p = 0.03$. Això, aniria en concordança amb el estudis que mostren que l'autogestió millora a la satisfacció. Si mirem per variable categòriques només destacar que el 26,9% dels pacients del grup telemàtic tenien molta confiança en el nou sistema i un 50,7% estaven bastant satisfets. La facilitat per tenir accés a l'equip mèdic també va ser molt ben valorada en equip telemàtic (76% estaven molt o bastant satisfets) tot i que la diferència no va ser estadísticament significativa. La facilitat per tenir accés a l'equip mèdic va ser una de les principals premisses nomenades en la pregunta lliure: 13 pacients van destacar l'agilitat en l'accés a l'equip mèdic i 3 que era un sistema fred.

Els malalts dels nostre estudi van mostrar una menor de la qualitat de vida a expenses de la mobilitat i el dolor. La claudicació podria ser una de les causes tal com mostren diferents estudis(174,175). En l'estudi, la qualitat de vida no va mostrar diferències entre els grups, ni el principi ni al final de l'estudi. Però si que en el grup telemàtic la valoració basal i als 12 mesos va mostrar diferències estadísticament significatives. Això ens indica una tendència a l'alça del grup telemàtic en la qualitat de vida, però són necessaris més estudis i de més duració per poder-ho confirmar.

5.4 RECURSOS ECONÒMICS

L'estudi ha demostrat un balanç econòmic molt favorable tant si mirem les despeses com els estalvis. Les despeses a l'inici només van ser el treball humà. Si mirem altres estudis, Renewing Health o iCOR, el pacient rebia equipament tecnològic (ipad, pulsioxímetres, mesuradors de pressió, telèfons,...) i s'utilitzaven plataformes tecnològiques de preu elevat. En canvi, en el nostre estudi, el material tecnològic era el del propi pacient i la plataforma utilitzada era lliure (sense cost). Per tant, no vam tenir despeses, només les hores de personal. Per tant, podem dir que l'estudi CONTECI ha tingut poques despeses tant a nivell de dispositius com de projecte.

L'estalvi de recursos també ha sigut molt important gràcies a l'adequació de les consultes. Si mirem els resultats obtinguts (fig. 43 i 45), podem veure el gran estalvi de visites per pacient. Sense tenir en compte, els estalvis en les despeses indirectes com serien: transport sanitari, absències al treball, ... Només hi hauria un petit increment en la càrrega de treball pel control del Mails que s'anessin reben. No obstant, aquesta càrrega de treball en 1 any ha estat de 24 Mails rebuts i una trucada. S'ha tingut d'enviar 38 Mails extres, per recordar la realització del test. Si tenim en compte que cada pacient ens estalviem 9,95 visites als 5 anys i tenim 3782 claudicants en la nostre àrea d'influència (veure pàg. 95) en 5 anys ens estalviariem 37631 visites. Per tant, podem dir que a nivell d'Hospital i de sistema de salut no provoca despeses si no estalvis.

El pacient també estalvia les despeses de transport, d'absència a la feina,... i la societat també surt beneficiada d'aquests estalvis, el millor control de la malaltia fa que hi hagi una societat més sana i per tant requereix menys recursos. Aquest estalvi encara es podria millorar si aconseguíssim mantenir un millor control dels factors de risc i millorar l'adherència terapèutica. Per això seria necessari poder fer intervencions poblacionals de forma periòdica, per poder mantenir la millora terapèutica.

5.5 TELEMEDICINA

Les TIC poden millorar la medicina si se'n fa un bon ús. Cada vegada la gent pot accedir més a les noves tecnologies. La telemedicina ja ha demostrat que és factible, però és necessari valorar quins dels programes són eficients i quins no. Un dels canvis més importants són les xarxes socials, on donen l'oportunitat de tenir eines interactives per poder arribar als ciutadans i poder millorar l'autogestió de la salut. L'enquesta realitzada pel Ministeri d'Indústria (programa ONTSI), amb 5000 usuaris mostra que el 72,8% dels ciutadans els hi agradaria que el metge els hi recomanés recursos per Internet (8).

Un exemple clar de la utilització d'aquestes noves tecnologies és l'Hospital Líquid, Hospital Líquid H2.0, promogut per l'hospital Sant Joan de Déu (232). Ells han creat una web2.0, amb el lema: "Conèixer és vèncer". L'objectiu és arribar a més població i ajudar al pacient i a les famílies en l'autogestió de la salut. I les seves premisses són:

- Formar a pacients perquè tinguin millor qualitat de vida.
- El coneixement ajuda a conduir la malaltia i et pot portar a millorar.
- Adquirir optimisme al veure el camí recorregut.
- Ser formador et fa sentir millor, al mateix temps que ajudes.
- Lluita de forma conjunta amb la malaltia.

Per obtenir bons resultats l'Hospital Líquid té diferents serveis:

- Teleconsulta sobre diabetis.
- Telerehabilitació respiratòria domiciliària a través de jocs "Funny Friends".
- Projecte RTOC. És una xarxa de Telemedicina Oftàlmica a Catalunya (RTOC) per millorar el diagnòstic de la retinopatia del prematur. Està format pels següents centres: Corporació Parc Taulí, Hospital Clínic de Barcelona, Hospital Arnau de Vilanova, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Hospital Germans Trias i Pujol, Hospital General de Granollers.
- Ventilació domiciliària Fan, visita presencial i visita remota (via tabletas dedicades).
- Tenen apps com RCP Simulador Reanimació Neonatal, diabetis, training Karyotypes.
- Estant a les xarxes socials: Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube, Flickr, Slideshare, ...
- Tenen diferents canals temàtics:
 - *Faros*. Es dirigeix al conjunt de la societat amb el nen com a centre d'atenció: pares, mares i cuidadors, professionals de l'educació, mitjans de comunicació,...
 - *Portal temàtic 2.0: Guia Metabòlica*. Hi ha informació sobre receptes, recursos útils, espai de col·laboració, consultes on-line. Tot sota un coneixement seleccionat sobre les patologies.
 - Portal temàtic sobre Guia diabetis.
 - Portal APTIC.

- També es disposa de diferents espais virtuals:
 - Aula pediàtrica amb plataforma online.
 - Sistema alternatiu de sessions d'infermeria. Programa 5 Minuts. Sessions emeses a través de webcasting de 5 minuts de durada amb continguts prèviament gravats i preguntes online. La eina utilitzada és MS LiveMeeting.
 - Advanced Simulations
 - Espais de treball compartits

La junta d'Andalusia, també, ha creat la plataforma: www.opimec.org, OPIMEC (Observatorio de Prácticas Innovadoras en el Manejo de Enfermedades Crónicas Complejas). Aquest portal està disponible en anglès i castellà. És un entorn virtual, que pretén la col·laboració per utilitzar eines de comunicació de l'última generació, per permetre als professionals de la salut, investigadors, legisladors i al públic en general compartir informació, identificar problemes, suggerir pràctiques innovadores,...., en definitiva, comunicar-se per poder millorar l'autogestió del malalt crònic.

MITES O LIMITACIONS DE LA TELEMEDICINA

A continuació mostrarem diferents mites o limitacions en telemedicina i quina ha estat la nostra experiència.

LA TECNOLOGIA ÉS IMPERSONAL. DISMINUCIÓ DE LA RELACIÓ PACIENT-PROFESSIONAL DE SALUT.

Sovint s'ha dit que les noves tecnologies són impersonals, fredes i mancades d'empatia. Però, com tot, depèn del seu ús. El nostre programa, el què intenta és tot el contrari. És a dir, la seva base, és millorar la relació metge-pacient amb l'ajuda de la plataforma i el correu electrònic. El pacient es troba més proper al metge perquè si ho necessita pot contactar amb ell en qualsevol moment i en qualsevol lloc. Per exemple: pacients que estan fora de viatge i tenen un problema o pacients que tenen un empitjorament i no tenen visita fins al cap de 3 mesos.

Si mirem els resultats obtinguts després d'un any d'experiència, basat en el qüestionari que se'ls hi va passar als pacients sobre la satisfacció (veure annex 2) podem observar que: els pacients creuen que l'accés a l'equip mèdic ha millorat. Inicialment el 22,5% estaven molt satisfets en accés equip mèdic i un 40,8 % bastant i al cap d'un any el 33,8% estava molt satisfet i un 42,6% bastant (veure taula 32 i 40).

Per altra banda, en la pregunta lliure sobre la opinió del estudi, vam observar pols oposats, hi havia pacients que deien que l'ús d'Internet els apropava als metges i alguns el trobaven fred, menys proporció de pacients. Un dels punts a millorar segons els pacients en el programa, és que el feedback era escàs. Trobaven a faltar més interacció amb les seves respostes. No obstant, crec que el més important és el tipus de malalt, és necessari saber quin malalt és el més idoni per fer servir aquesta eina que no li faci por les noves eines.

NECESSITAT D'ENTRENAMENT ADDICIONAL

Un dels handicaps, en la utilització de les noves tecnologies, és la necessitat d'aprenentatge addicional per poder-lo utilitzar. Podem dir que cada vegada la tecnologia és més fàcil d'utilitzar. Si mirem el passat, l'ús dels ordinadors personals era molt més difícil que l'ús de les tablettes actuals. Per altra banda, Internet i les noves tecnologies formen part de l'oxigen que respirem i cada vegada la gent en sap més i té més intuïció en el seu ús, utilitzant-les de forma habitual. Cada vegada, més usuaris utilitzen a diari les noves tecnologies i en saben més. (Veure pàg 52 fig. 18).

Dels 75 pacients que estaven en el grup telemàtic, només 3 van tenir un problema en l'ús del programa. Un d'ells en va aprendre amb l'ompliment d'un sol qüestionari i els altres dos, no van ser capaç d'aprendre com usar-ho. Cal destacar, que els dos, la freqüència d'ús d'Internet era molt baixa. Per tant, podem dir, que com més alta sigui la utilització d'Internet per part dels pacients més facilitat en utilitzar el programa.

OBSOLESCÈNCIA RÀPIDA PER PART DE LA TECNOLOGIA INVOLUCRADA

Els equips obsolets és un altra dels perills degut a l'evolució constant de la tecnologia. En el nostre cas, no es dóna cap tipus d'equip, sinó que s'utilitza el què té el propi pacient, i la renovació és per part seva. Si què hi pot haver algun pacient que se li faci antiquat, però la gran majoria no tindran aquest contratemps. Només, 2'6% dels pacients va tenir problemes amb l'equip.

Per altra banda, el nostra programa utilitza com a eina principal el correu electrònic, eina molt extensa en el món actual i que es pot utilitzar des de diferents terminals. Això fa que l'obsolescència sigui més difícil.

DIFICULTATS EN EL DESENVOLUPAMENT

Els projectes innovadors solen trobar diferents dificultats en el seu desenvolupament: burocràtiques, organitzatives, de protocols.

El projecte, com la majoria dels projectes innovadors, va tenir dificultats en l'inici. Per una banda hi havia problemes burocràtics i per altra, organitzatius. El problema és la falta d'experiència i la por a les innovacions. En el nostre cas, per poder tirar endavant el projecte, va ser necessari valorar diferents opcions fins que es va decidir utilitzar el Google Drive i es va poder tirar endavant. Com qualsevol projecte innovador, es va haver de promocionar i es va fer un estudi pilot. Posteriorment serà necessari una avaluació i una extensió.

Pel que fa els problemes organitzatius, els projectes de telemedicina, tenen un problema en el finançament, no hi ha un reconeixement econòmic per la feina realitzada. A més a més, els protocols tampoc són clars, donat la falta d'experiència. En el nostre cas, un del punts del protocol que no es tenien clar era la freqüència en la realització del test. Es va estipular cada 3 mesos, perquè es va creure que era una freqüència correcta per evitar que els pacients s'oblidessin de la utilització del mateix i estiguessin atents a la seva malaltia. Les visites presencials, es van fer cada 6 mesos, perquè és el protocol que s'utilitza en el moment actual, tot i que a vegades, la freqüència és més llarga degut a la saturació de les consultes externes. Un dels avantatges de l'estudi és que és el propi pacient el que contesta, per tant, no és un problema d'espai fer-lo més sovint o no. En l'estudi, també es va demanar l'opinió dels pacients sobre la freqüència en respondre els qüestionaris, el més votat, segons els pacients, va ser cada 3 mesos (veure figura 49).

DUBTES SOBRE LA QUALITAT DE LA INFORMACIÓ MÈDICA

El ser humà sempre té reticència als canvis. Internet és una gran font d'informació però no sempre és fiable. Takahashi, de la Clínica Mayo, després de múltiples estudis de la telemedicina, alguns d'ells amb resultats poc favorables des d'un punt de vista econòmic (233,234), va concloure que els pacients amb múltiples patologies cròniques necessiten tractaments complexos. En ells, és de gran importància l'educació terapèutica a la cronicitat, sent més important que enviar senyals pel monitoratge de dades. És a dir, el pacient ha de saber perquè serveixen i que fer-ne. Aquest punt és molt important en el temps actuals de les grans dades, s'ha de tenir present que l'augment de dades no sempre és sinònim d'efectivitat o de qualitat. S'ha de poder discernir entre les dades útils i no útils. Un dels objectius del nostre estudi és educar al pacient sobre la seva malaltia. Per això se'ls hi oferien enllaços amb informació rellevant de forma individualitzada. No obstant, hi va haver pocs malalts que van mirar els enllaços. Aquest punt s'hauria de poder millorar en estudis posteriors. Per altra banda, la majoria dels pacients de l'estudi tenien confiança en el nou sistema, creien que era de qualitat. Tot i que com he explicat abans, va faltar feedback.

Si mirem la utilitat que n'han fet els pacients, podem veure que no van donar falses alarmes per poder ser visitats, possiblement degut a la possibilitat de poder contactar amb el metge sempre que ho necessitessin via Mail. Per altra banda, les alarmes van complir la seva funció, tots els empitjoraments van ser detectats pel programa. Hi va haver 1 pacient que no va fer cas de l'alarma "demani visita" i se'ls va tenir de trucar perquè vingués a la visita per control de la úlcera després de veure les respostes del test.

INCREMENT DE LA CÀRREGA DE TREBALL

Una de les creences, basada en resultats d'alguns estudis, és que la telemedicina en comptes de disminuir la càrrega de treball l'augmenta. Molts estudis es basen en videoconferències o visites virtuals que es fan de forma sincrònica, augmentant la càrrega de treball del professional. En el nostre cas, l'objectiu del programa és que el pacient es controli ell mateix. Com a feina extra, hi ha la resposta dels Mails, aquest es responen de forma asincrònica, cosa que facilita la disponibilitat. A més a més, hi ha hagut pocs Mails i aquest número encara es podria millorar si s'utilitzés una plataforma que es pogués programar. A més a més, el malalt només va a la visita si hi ha un empitjorament. Totes les visites no necessàries s'eliminen. Això fa que hi hagi una disminució de les visites. Tal com és mostra als resultats figura 45, als 5 anys, ens estalviaríem el 95,5% de les visites de control. Segons els càlculs (pàg.154) en 5 anys el Consorci Sanitari del Maresme es podria estalviar 37631 visites.

Per tant, tal i com es planteja al nostra programa, al fet que sigui autogestionat pel propi pacient i amb l'adequació de les visites, fa que hi hagi una disminució de la càrrega de treball.

CONFIDENCIALITAT

La llei de protecció de dades és molt estricta en el camp de la salut. Això fa que sigui molt costós desenvolupar plataformes i programes d'aquestes característiques. Existeixen plataformes ja creades però el seu cost és molt elevat.

Si mirem l'opinió dels pacients inclosos a l'estudi, (veure taula 42) podem veure que la confidencialitat no és un problema prioritari pel pacient, al final de l'estudi, més del 50% dels pacients, els hi preocupava poc o no els hi preocupava la confidencialitat. En el nostre estudi, tal com s'explica a material i mètodes pàg.99, el pacient té un número aleatori que no té res a veure amb ell i és el que utilitza per la seva identificació. Per altra banda, no es donen dades compromeses.

LES REGULACIONS EN LA TELECOMUNICACIONS I LA RESPONSABILITAT DE LA MALA PRÀCTICA MÈDICA DEGUT A LA INCERTESA DEL ESTATUS LEGAL DE LA TELEMEDICINA

Un altra dels punts grisos en el camp de la telemedicina és la seva regulació legal. S'estan habilitant normes, però la tecnologia avança molt ràpid i no hi ha una regulació legal suficientment clara. És difícil poder-la regular de forma àgil. El més important, és l'ús de les dades de forma segura i el dret a la intimitat. És necessari l'acceptació per part de les dues parts d'aquests sistemes i intentar una bona identificació de la persona que l'utilitza, si fos necessari de forma encriptada.

Un altra problema és que la Telemedicina no té fronteres i és molt difícil la seva regulació. Un professional o una pàgina web pot ser a França i el pacient a Alemanya. A nivell europeu, s'està treballant per fer normatives o directius comunes per tal de poder fer front al seu dèficit i no tenir conflictes entre les lleis dels diferents països. Un dels organismes que fa directius és el Comitè Permanent de Metges Europeus (CPME)(235). Podem veure les directius de com utilitzar el correu electrònic o les directius per l'ús de la telemedicina. Diferents països, entre ells Espanya, han acceptat aquestes directius. Com a normes més importants podem destacar els Drets dels pacients en salut transfronterera del Parlament Europeu 2011/24EU (236). Una altra de les lleis, la dels productes sanitaris, la norma ISO 13485 (237) i la Directiva Europea 93/42/EEC (238) o les realitzades per Continua Health Alliance (239). Podem dir que França, Alemanya, Noruega, Portugal i Finlàndia tenen lleis específiques, però Espanya no té una regulació específica. És important les polítiques per poder utilitzar la telemedicina de forma clara.

El nostre programa no vol ser una visita mèdica, sinó una eina d'ajuda on s'orienta al pacient i se li ensenya com s'ha de controlar. Si es detecta algun problema el pacient serà visitat a consultes. Per això, no és pot definir com a acte mèdic pur. De totes maneres, no hi ha una regulació específica pel tema. Els governs i els responsable de salut han creat organismes per organitzar el tema. A Catalunya, s'ha creat la fundació TicSalut i AQUAS.

ÉS ECONÒMICAMENT FACTIBLE.

En general, els estudis sobre telemedicina, no han sortit econòmicament positius degut a la gran despesa en l'inici del programa (plataformes, aparells tecnològics donats als pacients, aparells mèdics, etc.) i perquè no hi ha una forma clara de pagament. Es requereix un reconeixement de l'activitat de telemedicina en la cartera de serveis de l'asseguradora. És necessari un nou model de finançament en l'atenció no presencial, basat en el benestar.

En el nostre estudi, podem dir, que els resultats han estat molt bons. Veure l'apartat de recursos econòmics, pàg.154. Podem destacar la poca despesa realitzada en la posada en marxa del projecte i en dispositius. L'estalvi de visites per part de l'Hospital amb un lleu augment

del número de Mails, per tant un estalvi pel sistema de salut. El pacient i la societat tenen un benefici esperat, gràcies a la detecció més precoç de les complicacions, ja que possiblement, les estades seran menors a llarg termini i tindran menys complicacions. Per altra banda, el pacient té un benefici en salut i un benefici econòmic al no haver de traslladar-se, demanar festa a la feina. Per tant, podem dir que el nostre estudi és econòmicament factible i que dóna un valor afegit a la societat.

5.6 DIFICULTATS o LIMITACIONS DE L'ESTUDI

SELECCIÓ DEL PACIENT ADEQUAT

En patologia vascular, no hi ha experiència prèvia en aquest tipus d'estudis, possiblement els que més s'assemblen serien els de control de la diabetis. El gran problema per la falta d'experiència és saber quin és el pacient que es pot beneficiar més de l'estudi. El fet que sigui el pacient el que s'ha de controlar, provoca un problema sobreafegit al de la tecnologia, no tots els pacients volen o poden participar en les activitats d'autogestió o educatives. Per això, és molt important intentar valorar quins serien els més indicats. Una de les evidències ha sigut que si és el pacient el que té Internet és més complidor que si és un familiar. L'altra, la freqüència d'ús, com més utilitzen el Mail en la seva vida privada més utilitzen el programa. Donat que la mostra tenia una restricció que era l'accés a la Internet, no és extrapolable a la població en general.

DURADA DE L'ESTUDI i GRANDÀRIA DE LA MOSTRA

Una de les mancances del nostre estudi ha estat el temps de seguiment. El fet de tenir un seguiment d'un any fa que sigui difícil trobar millores clíniques degudes al millor control dels factors de risc i el major autocontrol per part del malalt. És necessari realitzar un estudi més llarg per poder tenir resultats a llarg termini. No obstant, creiem que aquest estudi pilot ha pogut demostrar la no inferioritat i encaminar-nos a definir millor el target que pot beneficiar-se més d'aquesta eina.

La mostra de l'estudi ha estat calculada per un estudi pilot. Si aconseguíssim una mostra més gran (més població), millorariem els resultats i podríem tenir uns resultats més clars en el què ara són tendències.

PLATAFORMA TECNOLÒGICA

Amb una plataforma més desenvolupada podria fer possible més interacció entre el pacient i el programa, podria fer que fos tot més dinàmic i ajudar a fer intervencions contínues per mantenir els resultats d'adherència terapèutica. Així com millorar, la preservació de dades i la identificació del pacient.

ATENCIÓ PRIMÀRIA

Malgrat que la implicació d'atenció primària és imprescindible en el seguiment dels malalts crònics i que van col·laborar en l'inici de l'estudi, no es va poder dur a terme la segona fase, degut al poc nombre de pacients que depenien dels metges de primària col·laboradors en l'estudi. És evident que en futurs estudis és necessària la major implicació de l'atenció primària en el control d'aquest pacients.

5.7 FUTUR

En els pròxims anys s'ha de produir canvis per aconseguir millores en el control de les malalties cròniques des dels següents objectius:

- La implicació del pacient, promocionant un pacient proactiu, expert i que sigui capaç de fer una bona autogestió de la seva/es malaltia/es cròniques. Per tal de poder millorar els resultats clínics.
- Aconseguir un sistema sanitari sostenible on els pacients i el personal sanitari puguin treballar de forma eficaç, eficient i amb gran satisfacció.
- Potenciar les noves tecnologies, en el món sanitari, com a eines de millora.
- Potenciar o fomentar la interacció entre malalts i entre professionals i malalts en els nous canals d'interacció social.

Les TIC cada vegada són més presents en la pràctica clínica tal com hem exposat anteriorment. Internet s'ha convertit en la font de consulta principal i cada vegada hi ha més serveis i aplicacions. El desenvolupament d'infraestructures de les xarxes digitals de comunicacions de tipus corporatiu i l'accés generalitzat a Internet estan permetent el flux d'informació entre tots els actors, millorant la qualitat dels serveis i facilitant la gestió més eficient i còmode pels ciutadans i pels professionals.

És molt important el suport polític i institucional per fomentar l'acceptació cap a la Telemedicina. No només és un desplegament de tecnologia, sinó que s'ha de fer un canvi cultural i organitzatiu. És important l'ús de llenguatges estàndards per poder tenir resultats o dades compatibles per garantir la integritat i llegibilitat de la informació entre sistemes d'informació heterogenis, que intervenen en aquests tipus de processos. Per això, és molt important, tenir els recursos econòmics necessaris: humans, físics i de temps i disposar d'un líder dels projectes. Un altra dels aspectes necessaris és el reconeixement econòmic de l'activitat.

La direcció actual és cap a una iHealth gràcies a la mHealth, sense oblidar les xarxes socials i les web2.0, però, tenint molt en compte el bon ús de les dades obtingudes i un treball multidisciplinari.

Pel què fa a la telemedicina podem dir que:

- Proporciona més accessibilitat als serveis sanitaris i d'una manera més equitativa al ciutadà, promocionant una participació activa. Es pot fer un servei més personalitzat i tenir accés a la pròpia història clínica.
- Facilita l'accés a les dades i la informació als professionals, augmentant l'accés al coneixement especialitzat i per tant, millorant la seva capacitat de resolució dels professionals.
- Contribueix a una millor eficiència del sistema sanitari, potenciant una millor qualitat dels recursos (serveis de recolzament a la visita domiciliària, serveis de comunicació continuada, etc.).
- Afavoreix la innovació i la investigació en aquest camp, així com, el desenvolupament de les empreses TIC.

El nostre estudi dona un valor afegit en el control de la malaltia arterial perifèrica millorant l'eficiència dels recursos, la satisfacció per part del malalt i demostrant una no inferioritat clínica. En el futur és necessari realitzar estudis amb més temps de control per poder demostrar una millora clínica. També s'hauria de potenciar l'ús de les xarxes socials i fomentar programes d'incentivació per modificar els canvis de vida, així com potenciar l'ús del canal la Meva Salut.

5-CONCLUSIONS

- 1- El programa telemàtic CONTECI ha demostrat ser segur com a eina de control en la malaltia arterial perifèrica, mostrant no inferioritat clínica, i una millora en la qualitat de vida dels pacients del grup telemàtic respecte l'inici de l'estudi.
- 2- Els pacients del grup telemàtic han experimentat un augment de la satisfacció en el model de seguiment respecte al no ús de la mateixa.
- 3- El programa telemàtic CONTECI mostra una millor eficiència i un millor benefici en la utilització dels recursos sanitaris, gràcies a l'adequació i la flexibilitat de les visites.
- 4- L'impuls del pacient expert millora l'adherència terapèutica tot i ser difícil mantenir-la en el temps.
- 5- L'estudi ha demostrat una millora en l'acceptació de l'ús de la telemedicina, augmentant el nombre de pacients que voldrien controlar-se per Internet un cop utilitzat el sistema.
- 6- Els pacients amb Internet propi i amb una freqüència d'ús del Mail de com a mínim 1 cop la setmana, han demostrat ser més complidors a l'hora d'utilitzar el programa. No s'han trobat diferències segons l'edat o nivell d'estudis.
- 7- Finalment, el programa CONTECI aporta un valor afegit perquè és innovador, factible, eficient, satisfactori i ha demostrat no inferioritat clínica.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson G. Partnership for Solution. Chronic Conditions: Making the Case for Ongoing Care [Internet]. Johns Hopkins University. Baltimore; 2002 [updated 2004; cited 2015 Aug 11]. Available from: <http://www.partnershipforsolutions.org/DMS/files/chronicbook2004.pdf>
2. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de Muerte en España en el año 2012. Notas de Prensa. 31 enero 2014.
3. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q.* 1996;74(4):511–44..
4. Nuño Solinis, R. Buenas prácticas en gestión sanitaria: el caso Kaiser Permanente. *Rev Adm Sanit.* 2007;5(2): 283-92.
5. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schimid CH EM. Self-Management Education for Adults With Type 2 Diabetes A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2010;25(7):1159–71.
6. Krichbaum K, Aarestad V, Buethe M. Exploring the connection between self-efficacy and effective diabetes self-management. *Diabetes Educ.* 2003;29(4):653–62.
7. Anderson RM, Funnell MM. Patient empowerment: reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. *Patient Educ Couns.* 2005;57(2):153–7.
8. Urueña A, Morales A, Valdecasa E, Muñoz L, Ballesteros MP, Antón P, et al. La Sociedad en Red. Informe Anual 2012 [Internet]. Madrid: Ministerio de Industria E y T, Ontsi. 2013 [cited 2015 Apr 25]. Report No.: 2012. Available from: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/en/node/5348>.
9. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy J a, Nehler MR, Harris K a, Fowkes FGR, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;33 Suppl 1(1):S1–75.
10. Jelnes R, Gaardsting O, Hougaard Jensen K, Baekgaard N, Tønnesen KH, Schroeder T. Fate in intermittent claudication: outcome and risk factors. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1986;293(6555):1137–40.
11. Dormandy JA, Murray GD. The fate of the claudicant--a prospective study of 1969 claudicants. *Eur J Vasc Surg.* 1991;5(2):131–3.
12. World population: The world in 2100. *The Economist* [Internet]. 2011 May 13. [cited 2015 May 17]; Available from: http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/05/world_population
13. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España 2014–2064 [Internet]. Notas de Prensa. 28 octubre 2014. www.ine.es/prensa/prensa.htm
14. WHO. Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2002 [cited 2013 Aug 20]. Available from: <http://www.who.int/chp/knowledge/publications/iccreport/en/>

15. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch Intern Med.* 2002;162(20):2269–76.
16. Partnership for Solution [Internet]. Chronic Conditions : Making the Case for Ongoing Care. Baltimore: Johns Hopkins University. 2002-2004 [updated 2004 Sep; cited 2015 Aug 11]. Available from: <http://www.partnershipforsolutions.org>
17. TERMCAT. Diccionari enciclopèdic de medicina, DEMCAT [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de cultura. 2014 [cited 2015 May 22]. Available from: http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/183/Cerca/
18. Krumholz HM, Currie PM, Riegel B, Phillips CO, Peterson ED, Smith R, et al. A taxonomy for disease management: A scientific statement from the American Heart Association Disease Management Taxonomy Writing Group. *Circulation.* 2006;114(13):1432–45.
19. Villafaina Barroso A, Gavilán Moral E. Polimedicación e inadecuación farmacológica: ¿Dos caras de la misma moneda? *Pharm Care Espana.* 2011;13(1):23–9.
20. Alonso P, Bernabeu M, Casariego E, Rico M, Rotaecche R SS. Desarrollo de Guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Rev Clin Esp.* 2014;214(6):328-35.
21. Gómez-Batiste X, Lasmarías C, Gonzalez Barboteo J, Calsina A, Amblas J, Contel JC, et al. Reflexions sobre l'ètica en la identificació, el registre i la millora de l'atenció de les persones en situació crònica de complexitat clínica i malaltia avançada. Barcelona: Observatori Qualy i Càtedra de Cures Pal·liatives de Vic; 2013.
22. Admetlla M, Beni C, Blay C, Bonet P et al. Pacient crònic complex: Projecte de programa d'atenció al pacient crànic complex. Pla de Salut 2011 - 2015. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2012.
23. Jadad AR, Cabrera A, Martos F, Smith R LR. When people live with multiple chronic diseases: a collaborative approach to an emerging global challenge. In: Andalusian School of Public Health, editor. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2010. p. 89–116.
24. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract.* Jan;1(1):2–4.
25. Wagner EH, Davis C, Schaefer J, Von Korff M, Austin B. A survey of leading chronic disease management programs: are they consistent with the literature? *Manag Care Q.* 1999;7(3):56–66.
26. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the Chronic Care Model in the new millennium. *Health Aff.* 2009;28(1):75–85.
27. Tsai AC, Morton SC, Mangione CM, Keeler EB. A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses. *Am J Manag Care.* 2005;11(8):478–88.
28. Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rushakoff RJ, et al. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA.* 2006;296(4):427–40.
29. Sperl-Hillen JM, Solberg LI, Hroschikoski MC, Crain AL, Engebretson KI, O'Connor PJ. Do all components of the chronic care model contribute equally to quality improvement? *Jt Comm J Qual Saf.* 2004;30(6):303–9.

30. Parchman ML, Pugh JA, Wang C-P, Romero RL. Glucose control, self-care behaviors, and the presence of the chronic care model in primary care clinics. *Diabetes Care*. 2007;30(11):2849–54.
31. Parchman ML, Zeber JE, Romero RR, Pugh JA. Risk of coronary artery disease in type 2 diabetes and the delivery of care consistent with the chronic care model in primary care settings: a STARNet study. *Med Care*. 2007;45(12):1129–34.
32. Wagner EH, Sandhu N, Newton KM, McCulloch DK, Ramsey SD, Grothaus LC. Effect of improved glycemic control on health care costs and utilization. *JAMA*. 2001;285(2):182–9.
33. Huang ES, Zhang Q, Brown SES, Drum ML, Meltzer DO, Chin MH. The cost-effectiveness of improving diabetes care in U.S. federally qualified community health centers. *Health Serv Res*. 2007;42(6 Pt 1):2174–93; discussion 2294–323.
34. Barr VJ, Robinson S, Marin-Link B, Underhill L, Dotts A, Ravensdale D, et al. The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hosp Q*. 2003;7(1):73–82.
35. Millaruelo Trillo JM. Importancia de la implicación del paciente en el autocontrol de su enfermedad: paciente experto. Importancia de las nuevas tecnologías como soporte al paciente autónomo. *Aten Primaria*. Elsevier; 2010;42:41–7.
36. Epping-Jordan J, Pruitt S, Bengoa R, Wagner E. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(4):299–305.
37. Solinís RN. Atención innovadora a las condiciones crónicas: más necesaria que nunca. *Rev Innov Sanit y Atención Integr*. 2009;1(3):1–8.
38. Pearson ML, Wu S, Schaefer J, Bonomi AE, Shortell SM, Mendel PJ, et al. Assessing the implementation of the chronic care model in quality improvement collaboratives. *Health Serv Res*. 2005;40(4):978–96.
39. Russell G, Thille P, Hogg W, Lemelin J. Beyond fighting fires and chasing tails? Chronic illness care plans in Ontario, Canada. *Ann Fam Med*. 2008;6(2):146–53.
40. Hroschikowski M, Solberg LI, JoAnn S, Harper P, McGrail M, Crabtree BF. Challenges of Change: A Qualitative Study of Chronic Care Model Implementation. *Ann Fa*. 2006;4(4):317–26.
41. Ramsey F, Ussery-Hall A, Garcia D, McDonald G, Easton A, Kambon M, et al. Prevalence of selected risk behaviors and chronic diseases--Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), 39 steps communities, United States, 2005. *MMWR Surveill Summ*. 2008;57(11):1–20.
42. Bell KM. Physician profiling: 12 critical points. *J Ambul Care Manage*. 1996;19(1):81–5.
43. Department of Health. Supporting People with Long Term Conditions. An NHS and Social Care Model to support local innovation and integration. Leeds: Department of Health NHS; 2005. 4230.
44. Séror AC. Internet infrastructures and health care systems: a qualitative comparative analysis on networks and markets in the British National Health Service and Kaiser Permanente. *J Med Internet Res*. 2002;4(3):E21.

45. Ham C, York N, Sutch S, Shaw R. Hospital bed utilisation in the NHS, Kaiser Permanente, and the US Medicare programme: analysis of routine data. *BMJ*. 2003;327(7426):1257.
46. Varela J. Avenços en gestió clínica: Pràctica clínica virtual (1) HealthConnect de Kaiser Permanente [Internet]. Gestio Clínica Varela. 2013 [cited 2015 Apr 6]. Available from: <http://gestioclincavarela.blogspot.com.es/2013/02/practica-clinica-virtual-1.html>
47. UnitedHealth Group. Evercare® Reaches 100,000 Enrollees Across 35 States [Internet]. Minneapolis: United Health Group. 2012 [cited 2015 May 24]. Available from: http://www.unitedhealthgroup.com/Newsroom/Articles/News/UnitedHealthcare/2006/0626Evercare.aspx?sc_lang=en
48. Smith R. Improving the management of chronic disease. *BMJ*. 2003;327(7405):12.
49. Kane RL, Keckhafer G, Flood S, Bershadsky B, Siadaty MS. The effect of Evercare on hospital use. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(10):1427–34.
50. Kane RL, Keckhafer G, Robst J. Evaluation of the Evercare Demonstration Program Final Report. Minnesota: School of Public Health University of Minnesota; 2002. HCFA: 500-96-0008..
51. PRNewswire. Pfizer Health Solutions Receives Prestigious DM Award. PRNewswire [Internet]. 2002 Oct. 22 [cited 2015 May 24]. Available from: <http://www.prnewswire.com/news-releases/pfizer-health-solutions-receives-prestigious-dm-award-74927232.html>
52. Guided Care [Internet]. Baltimore: Johns Hopkins University; c2013 [cited 2015 May 24]. Available from: <http://www.guidedcare.org>
53. Sylvia ML, Griswold M, Dunbar L, Boyd CM, Park M, Boulton C. Guided care: cost and utilization outcomes in a pilot study. *Dis Manag*. 2008 Feb;11(1):29–36.
54. Boulton C, Reider L, Frey K, Leff B, Boyd CM, Wolff JL, et al. Early effects of “Guided Care” on the quality of health care for multimorbid older persons: a cluster-randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(3):321–7.
55. Boulton C, Reider L, Leff B, Frick KD, Boyd CM, Wolff JL, et al. The effect of guided care teams on the use of health services: results from a cluster-randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011;171(5):460–6.
56. Marsteller JA, Hsu Y-J, Wen M, Wolff J, Frick K, Reider L, et al. Effects of Guided Care on providers’ satisfaction with care: a three-year matched-pair cluster-randomized trial. *Popul Health Manag*. 2013;16(5):317–25.
57. Boyd CM, Boulton C, Shadmi E, Leff B, Brager R, Dunbar L, et al. Guided care for multimorbid older adults. *Gerontologist*. 2007;47(5):697–704.
58. Pascual Carrasco M. Aportaciones a un modelo de inserción de servicios asistenciales basados en telemedicina para su uso y validación en el seguimiento de pacientes crónicos [Tesis]. Madrid: Universidad politécnica de Madrid. Escuela Técnica superior de ingenieros de telecomunicación; 2008.
59. Petrakis M, Wilson M, Hamilton B. Implementing the Strengths Model of case management: group supervision fidelity outcomes. *Community Ment Health J*. 2013;49(3):331–7.

60. Feldman HM, Ploof D, Cohen WI. Physician-family partnerships: the adaptive practice model. *J Dev Behav Pediatr.* 1999;20(2):111–6.
61. PACE4You. The Program of All-inclusive Care for the Elderly [Internet]. Alexandria: National PACE Association. 2015 [cited 2015 May 24]. Available from: <http://www.pace4you.org/website/article.asp?id=7>
62. Schraeder C, Shelton P, Sager M. The effects of a collaborative model of primary care on the mortality and hospital use of community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(2):M106–12.
63. Gustafson DH, Hawkins RP, Boberg EW, McTavish F, Owens B, Wise M, et al. CHES: 10 years of research and development in consumer health informatics for broad populations, including the underserved. *Int J Med Inform.* 2002;65(3):169–77.
64. Battersby M, Harvey P, Mills PD, Kalucy E, Pols RG, Frith PA, et al. SA HealthPlus: a controlled trial of a statewide application of a generic model of chronic illness care. *Milbank Q.* 2007;85(1):37–67.
65. Hackbarth, G.M. MME. Report to the Congress: Promoting Greater Efficiency in Medicare. Washington, DC: MedPAC. Washington; 2007.
66. Eklund K, Wilhelmson K. Outcomes of coordinated and integrated interventions targeting frail elderly people: a systematic review of randomised controlled trials. *Health Soc Care Community.* 2009;17(5):447–58.
67. Oeseburg B, Wynia K, Middel B, Reijneveld SA. Effects of case management for frail older people or those with chronic illness: a systematic review. *Nurs Res.* 2009;58(3):201–10.
68. WHO. Therapeutic Patient Education: Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the Field of Prevention of Chronic Diseases. Copenhagen: World Health Organization. Europe; 1998. EUR/ICP/QCPH 01 01 03 Rev.2
69. Lorig KR, Ritter P, Stewart AL, Sobel DS, Brown BW, Bandura A, et al. Chronic disease self-management program: 2-year health status and health care utilization outcomes. *Med Care.* 2001;39(11):1217–23.
70. Ellis SE, Speroff T, Dittus RS, Brown A, Pichert JW, Elasy TA. Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression. *Patient Educ Couns.* 2004;52(1):97–105.
71. ICS. Web Gerència Territorial ICS Camp de Tarragona. L'ICS col·labora amb altres proveïdors del territori en la implantació del Programa Pacient Expert Catalunya [Internet]. 2013 març 27 [cited 2015 Jun 7]. Available from: http://www.icscampdetarragona.cat/webg/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=106&cntnt01origid=115&cntnt01returnid=296&hl=ca_ES
72. Shaw G. The Patient of the Future. HealthLeaders Media [Internet]. 2009 [cited 2015 Jun 7]. Available from: <http://healthleadersmedia.com/print/MAG-238742/The-Patient-of-the-Future>
73. Ferguson T, e-Patient Scholars Working Group. E-Patients: How They Can Help Us Heal Healthcare. San Francisco, CA: Creative Commons; 2007. 126p.
74. Adams K, Greiner J, Corrigan JM. 1st Annual Crossing the Quality Chasm Summit: a focus on communities. Washington, DC: National Academies Press; 2004.

75. Torrey T. *You Bet Your Life!: The 10 Mistakes Every Patient Makes*. 1st ed. New York: Diagnostics Media; 2010.
76. Cohen E. *The Empowered Patient: How to Get the Right Diagnosis, Buy the Cheapest Drugs, Beat Your Insurance Company, and Get the Best Medical Care Every Time*. 1st ed. New York: Ballantine Books; 2010.
77. World Health Organization. *Promoción de la Salud Glosario*. WHO;1998. WHO/HPR/HEP/98.1.
78. DeBronkart D. TED Talk. Let Patients Help [Internet]. New York: TED programs; 2014 [cited 2015 Aug 11] . Available from: <http://www.epatientdave.com/2011/06/29/let-patients-help-hits-the-big-ted-site/>
79. Schorr A. Patient Power [Internet]. Washington: Patient Power. 2005 [cited 2015 Aug 24]. Available from: <http://www.patientpower.info/>
80. Ahn S, Basu R, Smith ML, Jiang L, Lorig K, Whitelaw N, et al. The impact of chronic disease self-management programs: healthcare savings through a community-based intervention. *BMC Public Health*. 2013;13:1141.
81. Lorig KR, Sobel DS, Stewart AL, Brown BW, Bandura A, Ritter P, et al. Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. *Med Care*. 1999;37(1):5–14.
82. Lorig KR, Ritter PL, Jacquez A. Outcomes of border health Spanish/English chronic disease self-management programs. *Diabetes Educ*. 2005;31(3):401–9.
83. Lorig K, Ritter PL, Plant K. A disease-specific self-help program compared with a generalized chronic disease self-help program for arthritis patients. *Arthritis Rheum*. 2005;53(6):950–7.
84. Departament de Salut. *Pla salut 2011- 2015*. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2012.
85. Ribera A, Perez X, Garcia JA, Camacho C et al. *Recomanacions en l'abordatge del pacient amb patologia crònica*. Jornada un any de Pla de Salut, un esforç col·lectiu. Sitges; 2012.
86. Konrad Zuse's Legacy: The Architecture of the Z1 and Z3. *IEEE Ann Hist Comput*. 1997;19(2):5–15.
87. Rojas R. The Zuse Computers. *Computer Resurrection*. 2006;37:8-13.
88. Ontsi. Dossier de indicadores de seguimiento de la sociedad de la informacion [Internet]. Madrid: Ministerio de Industria E y T; 2015 [cited 2015 Apr 25] Available from: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/node/6048>
89. Idescat. Unió Europea. Usuaris habituals d'Internet [Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya. 2014 [cited 2015 Apr 19]. Available from: <http://www.idescat.cat/economia/inec?tc=3&id=8350>
90. Moya F. TicSalut. Mapa Tendències 2011. Monogràfic comparatives amb mètriques Europees [Internet]. Mataró: TicSalut; 2012 [cited 2015 march 23]. Available from http://es.slideshare.net/ponencias_mihealth2012/moya-francesc-fundacioticalsalut

91. Moya F. Resultats enquesta Mapa de Tendències 2013 [Internet]. Mataró: TICSalut. 2013 [cited 2015 march 23]. Available from: http://www.ticsalut.cat/observatori/es_enquesta-tic-salut/8/encuesta-tic-y-salud-en-cataluna-2013
92. Casado M, Santervás A. Telemedicina en España y Europa. Madrid; 2009.
93. Martín T. Resultats enquesta Mapa de Tendències 2014 [Internet]. Mataró: TicSalut; 2014 [cited 2015 march 25]. Available from: <http://www.ticsalut.cat/observatori/enquesta-tic-salut/8/enquesta-tic-i-salut-a-catalunya-2014>
94. Annan K. Discurs inaugural de la primera fase WSIS. Ginebra: Unió Internacional de Telecomunicacions, ONU; 2003.
95. Perednia D a, Allen a. Telemedicine technology and clinical applications. JAMA. 1995;273(6):483–8.
96. Holland J. Treatment by telegraph 1917. J Telemed Telecare. 1997;3(4):223.
97. Rivera-Ruiz M, Cajavilca C, Varon J. Einthoven's string galvanometer: the first electrocardiograph. Tex Heart Inst J. 2008;35(2):174–8.
98. Wikipedia. Telemedicina [Internet]. Wikipedia; 2015 [cited 2015 Apr 6]. Available from: <http://es.wikipedia.org/wiki/Telemedicina>
99. Jutra A. Teleroentgen diagnosis by means of videotape recording. AJR Am J Roentgenol. 1959;82:1099–102.
100. Wittson CL, Affleck DC J V. Two-way television group therapy. Ment Hosp. 1961;12:22–3.
101. Ellis BPF, Major D. New Machine Sends X-Rays Pictures Over Phone Circuit. The evening News. 1950 oct 24: p.5.
102. Gershon_Cohen J, Cooley A. Teloqnosis. Radiology. 1950;55(4):582–7.
103. Davis D, Thornton W, Grosskreutz D, Sugioka K, Mcknight R. Radio Telemetry in Patient Monitoring. Anesthesiology. 1961;22(6):1009–13.
104. Zundel KM. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. Bull Med Libr Assoc. 1996;84(1):71–9.
105. Mahmud K, Lenz J. The personal telemedicine system. A new tool for the delivery of health care. J Telemed Telecare. 1995;1(3):173–7.
106. Martínez C. Un grupo de cirujanos realiza entre Nueva York y Estrasburgo la primera operación transoceánica. El mundo.es [Internet]. 2001 [updated 2001 sept 19; cited 2015 march 25]. Available from: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2001/09/19/medicina/1000898917.html>
107. Della Mea V. What is e-health (2): the death of telemedicine? J Med Internet Res. Jan;3(2):E22.
108. Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A. What is eHealth: A systematic review of published definitions. J Med Internet Res. 2005;7(1):e1.

109. WHO. Health Systems Strengthening Glossary [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1946 [cited 2015 Apr 2]. Available from: http://www.who.int/healthsystems/hss_glossary/en/index5.html
110. World Health Organization. Ehealth definition [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2015 Jan 1]. Available from: <http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/#>
111. Cusack CM, Pan E, Hook JM, Vincent A, Kaelber DC, Bates DW, et al. The value of provider - to - provider telehealth Technologies. HIMSS. Charlestown: American telemedicine association; 2007. gb
112. Zanaboni P, Knarvik U, Wootton R. Adoption of routine telemedicine in Norway: The current picture. *Glob Health Action*. 2014;7:1–13.
113. Insalud. Plan de telemedicina del INSALUD. Ministerio de Sanidad y Consumo Insalud, editor. Madrid; 2000.
114. Castedo A. Atención a las personas en situación de dependencia en España: Libro blanco. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de Mayores y Servicios Sociales; 2005.
115. Moya F. Pla estratègic per al desenvolupament de la telemedicina i la teleassistència mèdica en el sistema sanitari català [Internet]. Barcelona: TicSalut. 2012 [cited 2015 Jan 10]. Available from: <http://es.slideshare.net/EUGinformatica/pla-estratgic-per-al-desenvolupament-de-la-telemedicina-i-la-teleassistncia-mdica-catalunya>
116. Suñol R. Valoració del desenvolupament de models assistencials no presencials a través de les TIC [Internet]. Barcelona: TicSalut. 2013 [cited 2015 Jan 10]. Available from: <http://www.ticsalut.cat/actualitat/flashticsalut/article/37/la-formula-de-la-telesalut-contingut-context-implementacio>
117. Hill RD, Luptak MK, Rupper RW, Bair B, Peterson C, Dailey N, et al. Review of Veterans Health Administration telemedicine interventions. *Am J Manag Care*. 2010;16(12 Suppl HIT):e302–10.
118. Chumbler NR, Haggstrom D a, Saleem J. Implementation of Health Information Technology in Veterans Health Administration to Support Transformational Change: Telehealth and Personal Health Records. *Med Care*. 2010;49(12):36–42.
119. Darkins A, Ryan P, Kobb R, Foster L, Edmonson E, Wakefield B, et al. of Veteran Patients with Chronic Conditions. *Telemed e-Health*. 2008;14(10):1118–26.
120. Chumbler NR, Vogel WB, Garel M, Qin H, Kobb R, Ryan P. Health services utilization of a care coordination/home-telehealth program for veterans with diabetes: a matched-cohort study. *J Ambul Care Manage*. 2005;28(3):230–40.
121. Barnett TE, Chumbler NR, Vogel WB, Beyth RJ, Qin H, Kobb R. The effectiveness of a care coordination home telehealth program for veterans with diabetes mellitus: a 2-year follow-up. *Am J Manag Care*. 2006;12(8):467–74.
122. Chumbler NR, Chuang H-C, Wu SS, Wang X, Kobb R, Haggstrom D, et al. Mortality risk for diabetes patients in a care coordination, home-telehealth programme. *J Telemed Telecare*. 2009;15(2):98–101.

123. Tang PC, Ash JS, Bates DW, Overhage JM, Sands DZ. Personal health records: definitions, benefits, and strategies for overcoming barriers to adoption. *J Am Med Inform Assoc.* 2006;13(2):121–6.
124. Health Department. *Our health, our care, our say: a new direction for community services.* White paper. Norwich. Department of Health, UK; 2006. Cm6737.
125. Bardsley M, Steventon A, Doll H. Impact of telehealth on general practice contacts: findings from the whole systems demonstrator cluster randomised trial. *BMC Health Serv Res.* *BMC Health Services Research*; 2013;13(1):395.
126. Steventon A, Bardsley M, Billings J, Dixon J, Doll H, Beynon M, et al. Effect of telecare on use of health and social care services: Findings from the Whole Systems Demonstrator cluster randomised trial. *Age Ageing.* 2013;42:501–8.
127. Steventon A, Bardsley M, Billings J, Dixon J, Doll H, Hirani S, et al. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the whole system demonstrator cluster randomised trial. *BMJ Br Med Journal.* 2012;3874:1–15.
128. Henderson C, Knapp M, Fernández J-L, Beecham J, Hirani SP, Cartwright M, et al. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2013;346:f1035.
129. Cartwright M, Hirani SP, Rixon L, Beynon M, Doll H, Bower P, et al. Effect of telehealth on quality of life and psychological outcomes over 12 months (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested study of patient reported outcomes in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2013;346:f653.
130. Hirani SP, Beynon M, Cartwright M, Rixon L, Doll H, Henderson C, et al. The effect of telecare on the quality of life and psychological well-being of elderly recipients of social care over a 12-month period: The Whole Systems Demonstrator cluster randomised trial. *Age Ageing.* 2014;43(3):334–41.
131. Bower P, Cartwright M, Hirani SP, Barlow J, Hendy J, Knapp M, et al. A comprehensive evaluation of the impact of telemonitoring in patients with long-term conditions and social care needs: protocol for the whole systems demonstrator cluster randomised trial. *BMC Health Serv Res.* 2011 Jan;11:184.
132. Wang S, Lee SB, Pardue C, Ramsingh D, Waller J, Gross H, et al. Remote evaluation of acute ischemic stroke: reliability of National Institutes of Health Stroke Scale via telestroke. *Stroke.* 2003;34(10):e188–91.
133. Shafqat S, Kvedar JC, Guanci MM, Chang Y, Schwamm LH. Role for Telemedicine in acute stroke. Feasibility and reliability of remote administration of the NIH stroke scale. *Stroke.* 1999;30(10):2141–5.
134. Demaerschalk BM, Vegunta S, Vargas BB, Wu Q, Channer DD, Hentz JG. Reliability of real-time video smartphone for assessing National Institutes of Health Stroke Scale scores in acute stroke patients. *Stroke.* 2012;43(12):3271–7.
135. LaMonte MP, Bahouth MN, Hu P, Pathan MY, Yarbrough KL, Gunawardane R, et al. Telemedicine for Acute Stroke: Triumphs and Pitfalls. *Stroke.* 2003;34(3):725–8.
136. Handschu R, Littmann R, Reulbach U, Gaul C, Heckmann JG, Neundorfer B, et al. Telemedicine in Emergency Evaluation of Acute Stroke: Interrater Agreement in Remote Video Examination With a Novel Multimedia System. *Stroke.* 2003;34(12):2842–6.

137. Johnston KC, Worrall BB. Teleradiology Assessment of Computerized Tomographs Online Reliability Study (TRACTORS) for Acute Stroke Evaluation. *Telemed J e-Health*. 2003;9(3):227–33.
138. Mikulik R, Alexandrov A V., Ribo M, Garami Z, Porche NA, Fulep E, et al. Telemedicine-Guided Carotid and Transcranial Ultrasound: A Pilot Feasibility Study. *Stroke*. 2005;37(1):229–30.
139. Wang S, Gross H, Lee SB, Pardue C, Waller J, Nichols FT, et al. Remote evaluation of acute ischemic stroke in rural community hospitals in Georgia. *Stroke*. 2004;35(7):1763–8.
140. Schwamm LH. Virtual TeleStroke Support for the Emergency Department Evaluation of Acute Stroke. *Acad Emerg Med*. 2004;11(11):1193–7.
141. Wiborg A, Widder B. Teleneurology to improve stroke care in rural areas: The Telemedicine in Stroke in Swabia (TESS) Project. *Stroke*. 2003;34(12):2951–6.
142. TEMPis [Internet]. Baviera: TEMPis Group; 2010 [cited 2015 Apr 5]. Available from: <http://www.tempis.de/index.php/network-description.html>
143. Ticsalut. Xarxa Teleictus[Internet]. Mataro; TicSalut; 2007 [cited 2015 Apr 5]. Available from: <http://www.ticsalut.cat/observatori/innova-tic-salut/27/xarxa-teleictus>
144. Ribo, M, Sálvarez-Sabin J. ¿Puede la telemedicina restablecer la equidad geográfica en el tratamiento del ictus agudo? *Rev Neurol*. 2008;46:557-560.
145. Gonzalez G, Telemedicina. Telemonitorización y teleintervención en pacientes con IC crónica: desarrollo y experiencias del proyecto iCor. En conferència Societat Catalana de Cardiologia. Barcelona: Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears; 2010.
146. TicSalut. iCOR [Internet]. Mataro: TicSalut; 2009[cited 2015 Apr 19]. Available from: <http://www.ticsalut.cat/observatori/innova-tic-salut/67/icor>
147. Kidholm K, Stafylas P, Kotzeva A, Pedersen D, Dafoulas G, et al. RENEWING Health [Internet]. Europe: Renewing Health group [cited 2015 Apr 19]; 2014. Available from: <http://www.renewinghealth.eu/>
148. Hands LJ. The use of Telemedicine in the management of vascular surgical referrals. 2004;10(10 (Suppl.1)):38–40.
149. Wirthlin DJ, Buradagunta S, Edwards R a., Brewster DC, Cambria RP, Gertler JP, et al. Telemedicine in vascular surgery: Feasibility of digital imaging for remote management of wounds. *J Vasc Surg*. 1998;27(6):1089–100.
150. Ricci MA, Knight SJ, Nutter B, Callas PW. Desktop telemedicine in vascular surgery: some preliminary findings. *Telemed J*. 1998;4(4):279–85.
151. Lewis P, McCann R, Hidalgo P, Gorman M. Use of store and forward technology for vascular nursing teleconsultation service. *J Vasc Nurs*. 1997;15(4):116–23.
152. Endean ED, Mallon LI, Minion DJ, Kwolek CJ, Schwarcz TH. Telemedicine in vascular surgery: does it work? *Am Surg*. 2001;67(4):334–41.
153. Robaldo A, Rousas N, Pane B, Spinella G, Palombo D. Telemedicine in vascular surgery: clinical experience in a single centre. *J Telemed Telecare*. 2010;16(7):374–7.

154. Palombo D, Mugnai D, Mambrini S, Robaldo A, Rousas N, Mazzei R, et al. Role of interactive home telemedicine for early and protected discharge 1 day after carotid endarterectomy. *Ann Vasc Surg*;23(1):76–80.
155. Alvarez Garcia J, Alvarez-Garcia J a., Fernandez-Heredero Á, Hernandez Cuellar a., Soria Morillo LM, Riera de Cubas L. Aplicabilidad de las nuevas tecnologías a pacientes claudicantes. *CReTe: Claudicantes y registro telemático. Angiología*. 2015;67(2):101–6.
156. Paré G, Jaana M, Sicotte C. Systematic review of home telemonitoring for chronic diseases: the evidence base. *J Am Med Inform Assoc*;14(3):269–77.
157. Aitken M. *Patient Apps for Improved Healthcare*. Parsippany: IMS Institute for Healthcare Informatics; 2013.
158. Visvanathan A, Hamilton A, Brady RRW. Smartphone apps in microbiology-is better regulation required? *Clin Microbiol Infect*. 2012;18(7):E218–20.
159. Rosser BA, Eccleston C. Smartphone applications for pain management. *J Telemed Telecare*. 2011;17(6):308–12.
160. FDA. *Mobile Medical Application*. Rockville: Department of Health and Human, US; 2015.
161. Allton M. *Social Media Active Users by Network* [Internet]. St. Louis: The Social Media Hat; 2015 [cited 2015 Apr 22]. Available from: <http://www.thesocialmediahat.com/active-users>
162. TicSalut. *L'experiència del projecte ECOPIH a estudi* [Internet]. Mataró: TicSalut; 2013 [cited 2015 Sep 22]. Available from: <http://www.ticsalut.cat/actualitat/noticies/seccio/31/50/l'experiencia-del-projecte-ecopih-a-estudi>
163. TicSalut. *Tendències en TIC i salut 2012*. Mataró: Generalitat de Catalunya; 2012;1–47.
164. Yeves V. *Una revolució: BIG DATA*. En *Jornades presentació del Mapa Tendències TIC i Salut*[Internet]. Mataró: TicSalut; 2013 [cited 2015 May 22]. Available from: <http://www.slideshare.net/ticsalut/vicencs-yeves-big-data>
165. AQuAS. *VISC+*[Internet]. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2014 [cited 2015 Apr 22]. Available from: <http://aquas.gencat.cat/ca/projectes/visc/>
166. Ticsalut. *Cataluña y las TIC en la Salud: estamos en red*. Mataró: TicSalut; 2012.
167. European Commission. *Horizon 2020* [Internet]. Brusseles: European Commission; 2014 [cited 2015 Sep 23]. Available from: <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/health-demographic-change-and-wellbeing>
168. Rutherford R., Cronenwett J, Gloviczki P, Johnston KW, Krupski W et al. Tratamiento de la isquemia crónica de las extremidades inferiores. In: Elsevier, editor. *Rutherford Cirugía Vasculard*. 6a edición. Madrid: Elsevier; 2006. p. 1077–82.
169. Criqui MH. Peripheral arterial disease and subsequent cardiovascular mortality. A strong and consistent association. *Circulation*. 1990;82(6):2246–7.
170. Hooi JD, Stoffers HEJH, Kester ADM, Van RJW, Knottnerus JA. Peripheral arterial occlusive disease: prognostic value of signs, symptoms, and the ankle-brachial pressure index. *Med Decis Making*. 2002;22(2):99–107.

171. Ogren M, Hedblad B, Jungquist G, Isacson SO, Lindell SE, Janzon L. Low ankle-brachial pressure index in 68-year-old men: prevalence, risk factors and prognosis. Results from prospective population study "Men born in 1914", Malmö, Sweden. *Eur J Vasc Surg.* 1993;7(5):500–6.
172. Jönsson B, Skau T. Ankle-brachial index and mortality in a cohort of questionnaire recorded leg pain on walking. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2002;24(5):405–10.
173. Regensteiner JG, Steiner JF, Hiatt WR. Exercise training improves functional status in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg.* 1996;23(1):104–15.
174. Khaira HS, Hanger R, Shearman CP. Quality of life in patients with intermittent claudication. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1996;11(1):65–9.
175. Pell JP. Impact of intermittent claudication on quality of life. The Scottish Vascular Audit Group. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1995;9(4):469–72.
176. Hiatt WR, Hoag S, Hamman RF. Effect of diagnostic criteria on the prevalence of peripheral arterial disease. The San Luis Valley Diabetes Study. *Circulation.* 1995;91(5):1472–9.
177. Hughson WG, Mann JI, Garrod A. Intermittent claudication: prevalence and risk factors. *Br Med J.* 1978;1(6124):1379–81.
178. Reid DD, Brett GZ, Hamilton PJ, Jarrett RJ, Keen H, Rose G. Cardiorespiratory disease and diabetes among middle-aged male Civil Servants. A study of screening and intervention. *Lancet.* 1974;1(7856):469–73.
179. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, Darius H, Haberl R, Lange S, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis.* 2004;172(1):95–105.
180. Gent M, Beaumont D, Blanchard J, Bousser MG, Coffman J, Easton JD et al. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). *Lancet.* 1996;348(9038):1329–39.
181. Bhatt DL, Fox KAA, Hacke W, Berger PB, Black HR, Boden WE, et al. Clopidogrel and aspirin versus aspirin alone for the prevention of atherothrombotic events. *N Engl J Med.* 2006;354(16):1706–17.
182. Peeters A, Mamun AA, Willekens F, Bonneux L. A cardiovascular life history. A life course analysis of the original Framingham Heart Study cohort. *Eur Heart J.* 2002;23(6):458–66.
183. Puras-Mallagray E, Cairols MA, Morillo F. Estudio piloto de prevalencia de la enfermedad arterial periférica en atención primaria. *Angiología.* 2006;58(2):119–25.
184. Catalano M. Epidemiology of critical limb ischaemia: north Italian data. *Eur J Med.* 1993;2(1):11–4.
185. Critical limb ischaemia: management and outcome. Report of a national survey. The Vascular Surgical Society of Great Britain and Ireland. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1995;10(1):108–13.
186. Dormandy JA, Murray GD. Reprinted article "The fate of the claudicant—a prospective study of 1969 claudicants". *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;42 Suppl 1:S4–6.

187. O'Riordain DS, O'Donnell JA. Realistic expectations for the patient with intermittent claudication. *Br J Surg*. 1991 Jul;78(7):861-3.
188. Criqui MH. Peripheral arterial disease--epidemiological aspects. *Vasc Med*. 2001 Jan;6(3 Suppl):3-7.
189. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Clegg L, Edwards BK (. SEER Cancer Statistics Review, 1973-1997 [Internet]. Bethesda: National Cancer Institute, US Department of Health. 2000 [cited 2015 Aug 17]. Available from: http://seer.cancer.gov/archive/csr/1973_1997/
190. McKenna M, Wolfson S, Kuller L. The ratio of ankle and arm arterial pressure as an independent predictor of mortality. *Atherosclerosis*. 1991;87(2-3):119-28.
191. Nicolaï SP a, Kruidenier LM, Rouwet E V, Graffius K, Prins MH, Teijink J a W. The walking impairment questionnaire: an effective tool to assess the effect of treatment in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg Off Publ Soc Vasc Surg [and] Int Soc Cardiovasc Surgery, North Am Chapter. The Society for Vascular Surgery*; 2009;50(1):89-94.
192. Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, Hirsch AT, Ikeda Y, Mas J-L, et al. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *JAMA*. 2006;295(2):180-9.
193. Jonason T, Ringqvist I. Factors of prognostic importance for subsequent rest pain in patients with intermittent claudication. *Acta Med Scand*. 1985;218(1):27-33.
194. Gertler JP, Headley A, L'Italien G, Cambria RP, Brewster DC, LaMuraglia GM, et al. Claudication in the setting of plethysmographic criteria for resting ischemia: is surgery justified? *Ann Vasc Surg*. 1993;7(3):249-53.
195. Fowl RJ, Gewirtz RJ, Love MC, Kempczinski RF. Natural history of claudicants with critical hemodynamic indices. *Ann Vasc Surg*. 1992;6(1):31-3.
196. Anguera C, Caula J, Gaitano A, Llauger A, Pastor E. Malaltia pulmonar obstructiva cronica. *Guies de pràctica clínica [Internet]*. Barcelona:Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2010 [cited 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/mpoc/mpoc.htm>
197. Verdú Rotellar JM., Pacheco Huergo V., Amado Guirado E., Esgueva de Haro N., López Pareja N., Alemany Vilches L., Bayes- Genis A., Casacuberta Monge JM., Comin Colet J, Elorza Ricart JM., Fabregat i Gou J., Giné Garriga M., González Medina M., Ligüerre Ca VCJ. Insuficiència cardíaca. *Guies de pràctica clínica [Internet]*. Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2008 [cited 2015 Aug 18]. Available from: http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/insuficiencia_cardiaca/insuficiencia_cardiaca.htm
198. Cabasés JM, Sanchez Iriso E. Encuesta Nacional de Salud 2011/2012. Monográfico: calidad de vida relacionada con la salud en adultos: EQ-5D-5L. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014.
199. Badia X, Schiaffino A, Alonso J, Herdman M. Using the EuroQol 5-D in the Catalan General Population: Feasibility and Construct Validity. *Qual Life Res*. 1998; 7(4):311-22.
200. Baena Díez J, Barceló Colomer E, Ciuran Misol R, Franzi Sisó A, García Cerdán M, Ríos Rodríguez M, et al. *Guies de pràctica clínica. Colesterol i risc coronari [Internet]*. Barcelona:Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2009 [cited 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/colesterol/colesterol.htm>

201. Mata M., Cos F.X., Morros, R., Diego L., Barrot J., Berengué M., Brugada M., Carrera T., Cano J.F., Estruch M., Garrido J.M., Mendoza G., Mesa J., Muñoz M., Recasens A. VJ. Guies de pràctica clínica. Abordatge de la diabetis mellitus [Internet]. Barcelona:Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2013 [cited 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/diabetis/diabetis.htm>.
202. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33 Suppl 1:S62–9.
203. Calero González-Nicolás F, Llauger Rosseló MA, Andrés Ribes E, Arias Barroso P, Bolívar Ribas I, Bover Sanjuan J., Diaz Goés J.M. et al. Programa d'atenció coordinada per a la malaltia renal crònica (MRC). Barcelona: Fundació Puigvert; 2009.
204. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–83.
205. Charlson ME, Charlson RE, Peterson JC, Marinopoulos SS, Briggs WM, Hollenberg JP. The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients. *J Clin Epidemiol*. Elsevier Inc; 2008;61(12):1234–40.
206. Díaz AA. Plestimografía, presiones segmentarias. In: Arnau E, Renau I, editors. *Tratado de las enfermedades vasculares*. Viguera Ed. Barcelona; 2006. p. 137–67.
207. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001;286(11):1317–24.
208. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005. Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease. *Circulation*. 2006;113(11):e463–654.
209. Lozano FS, March JR, González-Porras JR, Carrasco E, Lobos JM, Areitio-Aurtena A. Validation of the Walking Impairment Questionnaire for Spanish patients. *Vasa*. 2013;42:350–6.
210. Coyne KS, Margolis MK, Gilchrist K a., Grandy SP, Hiatt WR, Ratchford A, et al. Evaluating effects of method of administration on Walking Impairment Questionnaire. *J Vasc Surg*. 2003;38(2):296–304.
211. Nicolai SPA, Kruidenier LM, Rouwet E V, Graffius K, Prins MH, Teijink JAW. The walking impairment questionnaire: an effective tool to assess the effect of treatment in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg*. 2009;50(1):89–94.
212. Sagar SP, Brown PM, Zelt DT, Pickett WL, Tranmer JE. Further clinical validation of the walking impairment questionnaire for classification of walking performance in patients with peripheral artery disease. *Int J Vasc Med*. 2012;2012.
213. Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med*. 1979;9(1):139–45.
214. Montón C, Pérez Echeverría MJ, Campos R, García Campayo J, Lobo A. Anxiety scales and Goldberg's depression: an efficient interview guide for the detection of psychologic distress. *Aten Primaria*. 1993;12(6):345–9.

215. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982;17(1):37–49.
216. Hoyl T AC. Development and Testing of Five -versions of the Geriatric Depression Scale. *JAGS.* 1999;47(7):873–8.
217. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986;24(1):67–74.
218. Vaquero F. *Tratado de las Enfermedades Vasculares.* Barcelona: Viguera; 2006. 513-516.
219. Institut d'Estadística de Catalunya. *Estimacions de població. Dades postcensals.* Barcelona; 2013.
220. WHO. *Adherence to long-term therapies.* Geneva: World Health Organization; 2003.
221. Girolami B, Bernardi E, Prins MH, Ten Cate JW, Hettiarachchi R, Prandoni P, et al. Treatment of intermittent claudication with physical training, smoking cessation, pentoxifylline, or nafronyl: a meta-analysis. *Arch Intern Med.* 1999;159(4):337–45.
222. Shalhoub J, Hamish M, Davies AH. Supervised exercise for intermittent claudication - An under-utilised tool. *Ann R Coll Surg Engl.* 2009;91:473–6.
223. Nehler MR, Hiatt WR. Exercise therapy for claudication. *Ann Vasc Surg.* 1999;13(1):109–14.
224. Hiatt WR, Regensteiner JG, Hargarten ME, Wolfel EE, Brass EP. Benefit of exercise conditioning for patients with peripheral arterial disease. *Circulation.* 1990;81(2):602–9.
225. Regensteiner JG, Meyer TJ, Krupski WC, Cranford LS, Hiatt WR. Hospital vs home-based exercise rehabilitation for patients with peripheral arterial occlusive disease. *Angiology.* 1997;48(4):291–300.
226. Regensteiner JG, Hiatt WR. Current medical therapies for patients with peripheral arterial disease: a critical review. *Am J Med.* 2002;112(1):49–57.
227. Yancy WS, Macpherson DS, Hanusa BH, Switzer GE, Arnold RM, Buranosky RA, et al. Patient satisfaction in resident and attending ambulatory care clinics. *J Gen Intern Med.* 2001;16(152):755–62.
228. McKinley RK, Manku-Scott T, Hastings AM, French DP, Baker R. Reliability and validity of a new measure of patient satisfaction with out of hours primary medical care in the United Kingdom: development of a patient questionnaire. *BMJ.* 1997;314(7075):193–8.
229. Ross CK, Steward CA, Sinacore JM. A comparative study of seven measures of patient satisfaction. *Med Care.* 1995;33(4):392–406.
230. Hall JA, Dornan MC. What patients like about their medical care and how often they are asked: A meta-analysis of the satisfaction literature. *Soc Sci Med.* 1988;27(9):935–9.
231. Hall JA, Dornan MC. Meta-analysis of satisfaction with medical care: Description of research domain and analysis of overall satisfaction levels. *Soc Sci Med.* 1988;27(6):637–44.

232. Hospital Sant Joan de Déu: Hospital Líquid [Internet]. Barcelona: Hospital Sant Joan de Déu; 2014 [cited 2015 Apr 26]. Available from: http://www.hsjdbcn.org/portal/ca/web/hospital_liquid
233. Takahashi PY, Pecina JL, Upatising B, Chaudhry R, Shah ND, Van Houten H, et al. A randomized controlled trial of telemonitoring in older adults with multiple health issues to prevent hospitalizations and emergency department visits. *Arch Intern Med.* 2012;172(10):773–9.
234. Takahashi PY, Shah ND, Naessens JM. Telehealth monitoring with nurse clinician oversight-reply. *Arch Intern Med.* 2012;172(20):1612–3.
235. CPME. Directrices del CPME sobre telemedicina. Bruselas: CPME; 2002.
236. Council of the European Union. Directive 2011/24/EU. *Off J Eur Union.* 2011;(February):45–65.
237. ISO. ISO 13485:2003 Medical devices. Quality management systems. Requirements for regulatory purposes [Internet]. Geneva: ISO; 2003 Jul 15 [cited 2015 Sep 26]. Available from: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=36786
238. CEE. Directiva 2007/47/CE de Productos Sanitarios. *Diario Oficial del Parlamento Europeo y del Consejo*, (5 de septiembre de 2007).
239. Continua [Internet]. Beaverton: Health Alliance; 2013 [cited 2015 Sep 26]. Available from: <http://www.continuaalliance.org/node/99?language=es>

7-ANNEXES

ANNEX1: QÜESTIONARI CONTECI

El grup control ho respondrà a la consulta i el grup internet el respondrà via internet.

- 1- Quina cama li fa més mal quan camina?
 - a. La dreta.
 - b. L'esquerra.
 - c. Les dues igual.

- 2- En els últims 3 mesos, com valoraria la distància que pot caminar per pla.:
 - a. Pot caminar menys que fa 3 mesos.
 - b. Pot caminar més o menys igual que fa 3 mesos.
 - c. Pot caminar més que fa 3 mesos.

- 3- *La distància de la marxa EN PLA i a un pas normal (velocitat habitual en vostè, sense corre) és (Només la contestaran si la 2 pregunta han respost la a) :*
 - a. *Inferior a 150 metres.*
 - b. *Entre 150 - 500 metres.*
 - c. *Entre 500 metres i 1 kilòmetre.*
 - d. *Més de 1 km.*

- 4- *Quina creu que és la causa principal perquè hagi de parar de caminar: (aquesta només si en la pregunta 2 han respost la a):*
 - a. *El dolor a les articulacions (genolls, malucs, turmells).*
 - b. *L'ofec o la falta d'aire .*
 - c. *Palpitacions al cor.*
 - d. *Dolor a la part del darrera de la cama (ventre). Quant para li marxa.*
 - e. *Cansament a les cames.*
 - f. *Dolor a la cuixa.*

- 5- Durant els últims 3 mesos, respecte a úlceres, ferides o clivelles a les cames o als peus:
 - a. No n'he tinguda cap
 - b. N'he tinguda i encara la tinc. És a dir, té una ferida (si és aquesta respondre la pregunta 6-10).
 - c. N'he tinguda però ja està curada. (Respondre la pregunta 11,12).

- 6- *La ferida actual l'està controlant un metge o una infermera:*
 - a. *Si*
 - b. *No*

- 7- *Quant temps fa que té aquesta ferida?*
 - a. *Menys d' 1 setmana.*
 - b. *Més d' 1 setmana i menys d'1 mes.*
 - c. *Més d'1 mes.*

- 8- *On té la ferida:*
 - a. *Als dits dels peus.*
 - b. *A la planta del peu.*
 - c. *A la part de dalt o lateral del peu.*
 - d. *A la cama.*

e. Al turmell.

9- La ferida li fa mal?

- a. Sí.
- b. No.

10- Respecte l'últim mes diria que, actualment, la ferida:

- a. Està més o menys igual. No es cura però tampoc empitjora.
- b. Ha millorat.
- c. Ha empitjorat.

Vol fer algun comentari?

11- Respecte la ferida que ja s'ha curat:

- a. Es va curar sola.
- b. Vaig anar al metge capçalera.
- c. Vaig anar a la infermera.
- d. Vaig anar a un altra lloc: poder escriure-----

12- On tenia la ferida ja curada?

- a. Als dits dels peus.
- b. A la planta del peu.
- c. A la part de dalt o lateral del peu.
- d. A la cama.
- e. Al turmell.

13- Senyali la resposta correcta en relació a quan està estirat al llit (Si respon la b o c fer pregunta 14):

- a. No tinc dolor, igual que fa tres mesos.
- b. Tinc dolor, igual que fa tres mesos.
- c. Ara tinc dolor i fa tres mesos no en tenia.

14- Si té dificultats per dormir, quina creu que n'és la causa?(Si respon la a o la e respondre 15):

- a. Dolor als peus.
- b. Dolor a l'esquena.
- c. Nerviosisme.
- d. Ofec, falta d'aire (Ha de dormir assegut).
- e. Rampes .
- f. Altres: poder especificar

15- Referent al dolor quan està al llit, diria que :

- a. Millora si m'aixeco o poso les cames verticals.
- b. No millora si m'aixeco o poso les cames verticals.

16- Respecte el tractament per la claudicació que li ha recomanat el metge:

- a. El segueixo sense problemes
- b. Tinc dificultat per seguir-lo o sovint me n'oblido Per què? ----- Poder escriure

17- En els últims 3 mesos:

- a. He fet menys exercici del que feia abans (Respondre la pregunta 18)
- b. He fet més o menys el mateix exercici que feia abans.
- c. He fet més exercici del que feia abans. (Respondre la pregunta 18)

18- *Amb quina freqüència fa exercici (caminar mínim 30 min o qualsevol altre exercici)*

- a. *Menys d'1 dia a la setmana*
- b. *2-3 dies a la setmana.*
- c. *4-6 dies a ala setmana.*
- d. *Diàriament.*

19- *Respecte el hàbit tabàquic:*

- a. *Mai he fumat.*
- b. *Fa més de 3 mesos que no he fumat gens*
- c. *He fumat en els últims tres mesos*

20- *Respecta la quantitat de tabac:*

- a. *Fumo igual que fa tres mesos*
- b. *Fumo més que fa tres mesos*
- c. *Fumo menys que fa tres mesos*

21- *Quant temps fa que ha deixat de fumar?*

- a. *Entre 3 i 6 mesos*
- b. *Fa més de 6 mesos*

22- *Marqui aquelles malalties que li han diagnosticat en els últims 3 mesos (pot marcar més d'una resposta).*

	Si	No
a. Diabetis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Dislipèmia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Hipertensió	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Ictus, embòlies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Infart de miocardi, angina de pit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Altres: _____		

23- *Des de l'últim qüestionari o control que va fer, ha hagut de fer algun ingrés a l'hospital o visita a urgències o metge capçalera:*

- a. *No*
- b. *Si, per un problema relacionat amb seva malaltia circulatoria (claudicació intermitent). Expliqui el motiu:*
- c. *Si, per un problema que crec que no té a veure amb la circulació. Expliqui el motiu:*

ANNEX 2: QÜESTIONARI DE SATISFACCIÓ

Si us plau, marqui amb una creu la casella que reflecteixi millor el seu grau de satisfacció amb cada un dels següents aspectes:

FINIS A QUIN PUNT ESTÀ SATISFET AMB ... (Es refereix fins el moment actual)	Insatisfet	Més aviat insatisfet	Més aviat satisfet	Bastant satisfet	Molt satisfet
1. La informació rebuda sobre la seva malaltia, tractament i control (presencial o a través internet).					
2. Les absències a la feina per culpa de les visites de control, per part seva o d'un familiar (hores de festes personals o del familiar).					
3. El temps utilitzat en el control de la seva malaltia (esperes a la sala d'espera, mobilitat fins hospital, lloc accés internet, molèsties temps dels acompanyants).					
4- La comoditat i el confort pel què fa lloc de control de la seva malaltia (hospital, casa).					
5. La facilitat de poder tenir accés a l'equip mèdic en cas d'urgència o de dubtes.					
6. La confiança que li mereix el sistema de control de la seva malaltia.					

QUÈ OPINA DE LES SEGÜENTS AFIRMACIONS:	En desacord	Una mica d'acord	Bastant d'acord	Molt d'acord
1. La telemedicina pot ser una eina de control en el cas de la meua malaltia.				
2. La telemedicina serà una eina imprescindible en el propers anys pel control de les malalties.				
3. La telemedicina mai podrà substituir la visita presencial.				
4. La informació rebuda sobre la seva malaltia m'ha estat molt útil.				
5. És important que s'investigui en el camps de la telemedicina.				
6- Em preocupa la confidencialitat per internet.				
7- M'agradaria controlar-me majoritàriament per internet.				

Si hi ha altres aspectes que voldria veure reflectits en aquest qüestionari ens els pot escriure a continuació:

ANNEX 3: EuroQoL 5D

Marqui amb una senyal com aquesta (X) les afirmacions que descriguin millor el seu estat de salut avui.

Mobilitat:

- No tinc problemes per caminar
- Tinc alguns problemes per caminar
- He d'estar al llit

Cura personal:

- No tinc problemes amb la cura personal
- Tinc alguns problemes per rentar-me o vestir-me
- Soc incapaç de rentar-me o vestir-me

Activitats quotidianes (Ex: treballar, estudiar, fer les feines de la casa, activitats familiars o activitats durant el temps lliure):

- No tinc problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc alguns problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Soc incapaç de realitzar les meves activitats quotidianes

Dolor/Malestar:

- No tinc dolor o malestar
- Tinc un dolor o malestar moderat
- Tinc molt dolor o malestar

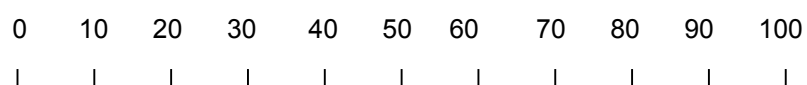
Ansietat/Depressió:

- No estic ansiós ni deprimat
- Estic moderadament ansiós o deprimat
- Estic molt ansiós o deprimat

Comparat amb el meu estat general de salut durant els últims 12 mesos, el meu estat de salut avui és:

- Millor
- Igual
- Pitjor

Li agrairíem que ens indiqués en aquesta escala, segons la seva opinió, quin és el seu estat de salut avui.



ANNEX 4: ESCALA DE CHARLSON

Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)

Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de <i>by-pass</i> arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6

Índice de comorbilidad (suma puntuación total) =

ANNEX 5: WIQ

Annex: Spanish version of the Walking Impairment Questionnaire (WIQ)

Cuestionario para el Deterioro de la Marcha (CDM)

Las siguientes preguntas son sobre las razones por las cuales usted tuvo dificultades para caminar en el último mes. Quisiéramos saber cuánta dificultad tuvo usted para caminar por causa de los siguientes problemas en el último mes. Por dificultad entienda cuánta dificultad tuvo usted o cuánto esfuerzo realizó para caminar, de acuerdo con los siguientes problemas.

I. Diagnóstico diferencial:

A- Preguntas específicas de la enfermedad arterial periférica:

Pierna (por favor marque una): Derecha Izquierda Ambas
 ¿Dolores o calambres en la pantorrilla (o nalgas)?:
 4- Ninguno 3- Poco 2- Alguno 1- Bastante 0- Mucho

B- Diagnóstico diferencial:

Dolor, rigidez o dolor en las articulaciones (tobillo, rodilla o cadera):
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema
 Debilidad en una o ambas piernas:
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema
 Dolor o incomodidad en el pecho:
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema
 Falta de aliento?:
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema
 Palpitaciones en el corazón:
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema
 Otros problemas (por favor, indicarlos):
 4- Ninguno 3- Leve 2- Razonable 1- Mucho 0- Extrema

2. Distancia de caminata: relate el grado de dificultad física que mejor describe la dificultad que tuvo usted para caminar en llano, sin parar para descansar, en cada una de las siguientes distancias:

Caminar en lugares cerrados, como dentro de casa:
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 5 metros:
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 45 metros (media manzana):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 90 metros (una manzana):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 180 metros (dos manzanas):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 270 metros (tres manzanas):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar 450 metros (cinco manzanas):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz

3. Velocidad de caminata: Estas preguntas son sobre lo rápido que usted logra caminar una manzana en llano. Relate el grado de dificultad física que mejor describe la dificultad que tuvo usted para caminar, sin parar para descansar, en cada una de las siguientes velocidades:

Caminar una manzana despacio (2,4 km/h):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar una manzana a velocidad media 3,2 km/h:
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar una manzana rápidamente 4,8 km/h:
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Caminar una manzana corriendo o trotando 8 km/h:
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz

4 Subir escaleras: Estas preguntas son sobre su capacidad para subir escaleras. Relate el grado de dificultad física que mejor describe la dificultad que tuvo usted para subir escaleras, sin parar para descansar, en cada una de las siguientes preguntas:

Subir un tramo de escaleras (8 escalones):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Subir dos tramos de escaleras (16 escalones):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz
 Subir tres tramos de escaleras (24 escalones):
 4- Ninguna 3- Leve 2- Razonable 1- Mucha 0- Incapaz

ANNEX 6: ESCALA DE GOLBERG

Escala d'ansietat-depressió (EADG): Escala de Goldberg	
Escala A (ansietat) :	SI NO
1. S'ha sentit molt excitat, nerviós o en tensió?	1 0
2. Ha estat molt preocupat per alguna cosa?	1 0
3. S'ha sentit molt irritable?	1 0
4. Ha tingut dificultat per relaxar-se?	1 0
Subtotal:	
<i>(Continuar si 2 o més respostes són afirmatives)</i>	
5. Ha dormit malament? Ha tingut dificultats per dormir?	1 0
6. Ha tingut mals de cap o de nuca?	1 0
7. Ha tingut algun dels símptomes següents: tremolors, formigueigs, mareigs, suors o diarrea?	1 0
8. Ha estat preocupat per la seva salut?	1 0
9. Ha tingut alguna dificultat per conciliar el son, per quedar-se adormit?	1 0
Total puntuació:	
Escala B (depressió):	SI NO
1. S'ha sentit amb poca energia?	1 0
2. Ha perdut l'interès per les coses?	1 0
3. Ha perdut la confiança en si mateix?	1 0
4. S'ha sentit desesperançat?	1 0
Subtotal:	
<i>(Continuar si 1 o més respostes són afirmatives)</i>	
5. Ha tingut dificultats per concentrar-se?	1 0
6. Ha perdut pes (a causa de falta d'apetit)?	1 0
7. S'ha estat despertant massa d'hora?	1 0
8. S'ha sentit més lent?	1 0
9. Creu que ha tingut tendència a trobar-se pitjor als matins?	1 0
Total puntuació:	

ANNEX 7: ESCALA DE DEPRESSIÓ GERIÀTRICA DE YESAVAGE-5

Escala de depressió geriàtrica de Yesavage-5	
1. Està satisfet amb la seva vida?	SI NO
2. Es troba tot sovint avorrit?	SI NO
3. Se sent tot sovint abandonat?	SI NO
4. Prefereix quedar-se a casa en lloc de sortir i fer coses noves?	SI NO
5. Se sent inútil actualment?	SI NO

ANNEX 8: TEST DE MORISKY-GREEN

1. Alguna vegada s'oblida de prendre els medicaments? Si No
2. Pren els medicaments a les hores indicades? Si No
3. Quan es troba bé, deixa de prendre els medicaments? Si No
4. Si es troba malament, deixa de prendre els medicaments? Si No

ANNEX 9: QÜESTIONARI OPINIÓ SOBRE L'ÚS DE LA TELEMEDICINA

Si us plau, marqui amb una creu la casella que reflecteixi millor el seu grau d'acord o

desacord amb les següents afirmacions:

QUÈ OPINA SOBRE:	En desacord	Una mica d'acord	Bastant d'acord	Molt d'acord
1. La telemedicina és una bona eina en el control de la meva malaltia				
2. Per mi el sistema de control (internet) és millor que el convencional.				
3. La telemedicina serà una eina imprescindible en el propers anys en el control de la salut.				
4. La telemedicina mai podrà substituir la visita presencial.				
5. Internet millora la informació rebuda sobre el tractament a seguir en la meva malaltia.				
6. La gestió del temps en el control de la meva malaltia ha millorat amb la teleassistència (utilització Internet).				
7. La teleassistència facilita l'accés a l'equip mèdic.				
8. L'autocontrol de la meva malaltia amb l'ajuda d'Internet millora el confort i la comoditat en les visites.				
9. El control mitjançant teleassistència em dóna confiança.				
10. Recomanaria aquest tipus de control (autocontrol per internet).				
11. El sistema d'autocontrol amb suport internet fa que sigui més actiu i més conscient de la meva malaltia.				
12. Em preocupa el tema protecció de les dades i la confidencialitat.				
13- El qüestionari m'ha estat útil.				

14-Per què creu que l'ha ajudat el qüestionari?

15-Què destacaria d'aquest nou sistema de control?

16- Quina creu que seria la freqüència ideal per fer el qüestionari:

- Cada 3 mesos
- Cada 6 mesos
- Cada 9 mesos
- Cada 12 mesos

17-Ha mirat els enllaços que hi havia el qüestionari sobre la seva malaltia arterial, deixar de fumar,...?

- Si
- No

