

Treball de Recerca – Xb2022

Nivell de coneixement i cura del peu diabètic de les
infermeres de atenció primària.

Autora: Sofia Megino Escobar

ÍNDEX

ÍNDEX	2
1. RESUM.....	5
2. ACRÒNIMS.....	6
3. INTRODUCCIÓ	7
3.1 Antecedents	7
3.2 Estat actual	8
3.3 Diabetis Mellitus.....	9
3.4 Malaltia Neuroisquèmica.....	9
3.5 Peu diabètic.....	10
3.6 Avaluació Neurovascular del peu diabètic.....	10
3.7 Instruments de mesura	13
3.8 Coneixements infermers	13
3.9 Justificació	14
4. OBJECTIUS E HIPÒTESIS	15
4.1 Hipòtesi	15
4.2 Objectius	15
5.2.1 Objectiu General.....	15
5.2.2 Objectius Específics	15
5. METODOLOGIA I PLA DE TREBALL	15
5.1 Tipus d'estudi i disseny.....	15
5.2 Unitat d'estudi.....	15
6.2.1 Població i mostra	15
6.2.2 Criteris d'inclusió i exclusió.....	15
6.2.3 Criteris de selecció de mostra.....	16
6.2.4 Grandària de la mostra	16
5.3 Variables amb definició operativa	16
6.3.1 Variables independents	16
6.3.2 Variables dependents	17
5.4 Mètodes i Instruments de recollida de dades.....	17
5.5 Anàlisi de els dades.....	18
5.6 Limitacions del estudi.....	19
5.7 Aspectes ètics.	20

6.	PLA DE TREBALL.....	21
7.	APORTACIONS PER A LA PRÀCTICA I FUTURES INVESTIGACIONS.....	24
8.	PLA DE DIFUSIÓ I DIVULGACIÓ.	24
9.	BIBLIOGRAFIA.....	25
11.	ANNEXOS.....	29
	Annex 1: Estadis Clínics de Leriche-LaFontaine	29
	Annex 2: Classificació de Wagner	30
	Annex 3: Freqüència en l'intervenció en funció del perfil de risc del pacient. (IWGDF).....	31
	Annex 3: Freqüència a la intervenció a funció del perfil de risc del pacient. (IWGDF)	31
	Annex 4: Intervencions a incloure a la avaluació neurovascular del peu diabètic. (IWGDF)	32
	Annex 5: Escales més important de cribratge peu diabètic	33
	Annex 6: Consentiment informat	34
	Annex 7: Qüestionari adhoc de valoració de la cura del peu diabètic ⁽³⁷⁾	35
	Annex 8: Autorització del ús del qüestionari i replicació de l'estudi	43

1. RESUM

Introducció:

Estudi pilot amb projecció futura territorial, descriptiu observacional i transversal.

És sabut que el 70% dels pacients amb DM es visiten a l'Atenció Primària (AP).

Les infermeres, a les consultes d'atenció primària, realitzen visites de control als pacients amb patologies cròniques, entre ells els pacients diabètics.

Als pacients diabètics, segons les guies de pràctica clínica, se'ls realitza en aquestes consultes, entre altres coses, una inspecció visual dels peus (deformitats, hidratació, cura de les ungles), una avaluació neuropàtica perifèrica instrumentada: sensibilitat (monofilament), vibratòria (diapasó 128Hz) i una avaluació arterial (polsos pedis i índex turmell braç), i d'aquesta forma es pot classificar el pacient i categoritzar el peu de risc.

Objectiu:

Aquest projecte té com objectius: Avaluar el coneixement dels professionals infermers d'Atenció Primària de la Gerència Territorial de Barcelona ciutat, estimar si els professionals saben identificar els factors de risc associats al peu diabètic, determinar si hi ha deficiències per identificar el risc d'una lesió de peu diabètic i altres complicacions, conèixer si saben els criteris d'exploració del peu diabètic i tractaments indicats davant una lesió, i valorar si disposen dels coneixements necessaris per educar a la població en la prevenció de complicacions del peu diabètic; amb el fi d'establir estratègies de millora en el compliment dels indicadors de la valoració neurovascular dels pacients amb Diabetis Mellitus (DM).

Metodologia:

Estudi observacional descriptiu i transversal, mitjançant un qüestionari de valoració de coneixements autocomplementat amb opcions de respostes predefinides des de l'aplicació Microsoft Forms, sobre coneixements de les principals recomanacions de pràctica clínica en l'abordatge de peu diabètic. La població d'estudi seran totes les professionals d'infermeria d'Atenció Primària que realitzin la seva activitat assistencial en la GTBCN. Es pretén accedir al total de la població.

Pla de treball:

El projecte de recerca es durà a terme en el període de catorze mesos, des de l'octubre de 2022 a desembre de 2023. Constarà de tres parts: una fase inicial amb la presentació del projecte, una central amb la posada en marxa i recollida de dades, i una fase final on s'extrauran els resultats.

Paraules Clau:

Peu diabètic, cribratge, infermeria a salut comunitària i atenció primària de salut (DeCS)

2. ACRÒNIMS

DM	Diabetis Mellitus
AP	Atenció Primària
OMS	Organització Mundial de la Salut
FID	Federació Internacional de Diabetis
PD	Peu Diabètic
ADA	American Diabetis Association
NSM	Neuropatia Sensorial Motora
SEACV	Societat Espanyola de Angiologia i Cirurgia Vascular
MSW	Monofilament de Semmes-Weinstein
ITB	Índex Turmell/Braç
IWGDF	International Working Group on Diabetic Foot
CAP	Centre Atenció Primària
GNEAUPP	Grup Nacional per a l'Estudi i Assessorament a Úlceres per Pressió i Ferides Cròniques
SEHER	Societat Espanyola de Ferides
AEVH	Associació Espanyola de Infermeria Vascular i Ferides

3. INTRODUCCIÓ

3.1 Antecedents

Per poder trobar una referència històrica d'un quadre clínic semblant a la Diabetis Mellitus, ens hem de remuntar a un paper egipci que va ser trobat en una tomba de Tebas per Georg Ebers a 1862, i que es va escriure aproximadament l'any 1500 aC.

Les següents referències les trobem a llibres datats l'any 600 aC per uns metges hindús on descriuen l'existència de persones malaltes que tenen set, s'aprimen amb facilitat, perden les seves forces i excreten una orina que "atrau les formigues pel seu sabor dolç". És en aquestes referències on podem veure com els símptomes de la DM són coneguts des de fa milers d'anys ⁽¹⁾.

Al segle II dC va ser quan Areteo de Capadòcia, metge turc, li va donar el nom de Diabetis ⁽²⁾. A més, va identificar els tres símptomes més comuns d'aquesta malaltia: polidípsia, poliúria i la pèrdua de pes, però no identifica la polifàgia ⁽³⁾.

Al segle XVII Thomas Willis, metge anglès, va provar l'orina d'un pacient descrivint el sabor amè de l'orina, redescobrint-ho que dos mil anys abans havien descrit els hindús.

A 1775 Mathew Dobson va descobrir que aquest sabor dolç era com a conseqüència de la presència de sucre a l'orina. Ho va descobrir després de fer per primera vegada estudis en grups de pacients. Ell creia que aquesta substància dolça es formava a la sang per algun defecte de la digestió i que els ronyons es limitaven a eliminar aquest excés, conclouent que "la pèrdua de pes i força dels diabètics era la conseqüència de la pèrdua de material nutritiu per l'orina", una conclusió a què mil sis-cents anys abans hi havia arribat Areteo de Capadòcia ⁽³⁾.

El pàncrees, fins a finals del segle XIX, era un gran desconegut des del punt de vista fisiològic. A 1869 Paul Langerhans va publicar la seva tesi doctoral sobre la histologia del pàncrees, on va descriure uns grups de cèl·lules que formaven unes illes petites i que eren independents de la resta de l'estructura del pàncrees, i la naturalesa del qual i funció, segons les seves pròpies paraules, no era capaç d'explicar.

Vint anys després, Von Mering i Minkowsky, cirurgians, van observar que els animals als quals els havien extret el pàncrees es tornaven diabètics. Aquestes troballes apuntaven que el pàncrees era el principal responsable de la diabetis, encara no sabien explicar el com. Minkowsky va dur a terme autotransplantaments de pàncrees, fet que va contribuir a la resolució d'aquest enigma. Els trasplantaments realitzats van permetre comprovar que, quan aquests eren d'una mida suficient, l'animal no presentava signes de diabetis ⁽³⁾.

Això va fer pensar que el pàncrees podia fabricar una substància (desconeguda en aquell moment) que passava a la sang i l'absència del qual podia ser la responsable de la diabetis.

El 1921 el metge canadenc Frederick Banting i el filòsof Charles Herbert Best, guardonat amb el Nobel, van descobrir la insulina.

El gener de 1922, la insulina es va utilitzar amb èxit per primera vegada en un nen de 12 anys (Leonard Thomson) ⁽³⁾.

Aquest descobriment es va convertir en una de les més grans conquestes mèdiques del segle actual, transformant el futur i la vida dels diabètics, obrint horitzons al camp experimental biològic per a l'estudi de la diabetis i el metabolisme dels glúcids ⁽²⁾.

Pel que fa al Peu Diabètic, ja en temps molt antics es parlava que els pacients amb diabetis presentaven lesions a les extremitats inferiors.

El metge àrab Avicena va ser qui va començar a introduir el coneixement d'algunes complicacions al peu d'aquests pacients diabètics, com la gangrena.

Oakley i col·laboradors, a 1956, van començar a interessar-se per la malaltia arterial, la neuropatia i la infecció, i la seva interrelació amb els factors causals, com a elements d'aparició de lesió a l'extremitat inferior dels pacients diabètics ⁽²⁾.

El 1967 Martorell, va ser qui va concloure que la malaltia arterial perifèrica de la persona afecta de diabetis era produïda per la lesió de les arterioles i artèries de petit calibre.

El 1972 Rosendahl, va afirmar que la neuropatia diabètica podia causar infecció i destrucció de l'avantpeu, sent la causa del 20% de les gangrenes diabètiques, mentre que el 80% restant eren degudes a la insuficiència arterial ⁽⁴⁾.

3.2 Estat actual

Actualment, s'estima que 347 milions de persones pateixen aquesta malaltia i segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) "La Diabetis serà la setena causa de mortalitat a 2030" ⁽⁵⁾.

Com indiquen les dades de la Federació Internacional de Diabetis (FID), té una alta prevalença. Preveu per a l'any 2030 un increment de la prevalença en l'àmbit mundial al voltant del 9,9%, respecte al 8,3% de l'any 2011 ⁽⁶⁾.

A Catalunya, el nombre estimat de persones amb diabetis és al voltant dels 600.000 casos. La diabetis afecta un 8% de la població de més de 15 anys i un 20% de les persones de més de 65 anys ⁽⁷⁾.

Entre 1911 i 1920 la primera causa de mort era la cetoacidosi, seguida per les infeccions i per les malalties cardiovasculars. Això va ser pel fet que en aquell moment no s'usava la insulina i aquesta mortalitat s'atribuïa a l'alteració metabòlica de la DM ⁽³⁾. A partir del descobriment de la insulina i l'ús de la seroteràpia i els antibiòtics la situació va canviar.

Actualment, ha augmentat l'esperança i la qualitat de vida dels pacients en general i amb DM en particular, el que es tradueix en un augment de les complicacions, tipus microangiopàtiques, macroangiopàtiques i neuropàtiques, que són factors determinants en l'aparició d'un peu diabètic ⁽⁵⁾.

Actualment, és essencial el coneixement de la fisiopatologia del Peu Diabètic (PD) per a la seva prevenció i tractament. Es coneixen tres factors fonamentals del PD que són la neuropatia, infeccions, i la vasculopatia o malaltia arterial perifèrica.

Entre el 40-50% dels diabètics desenvolupen al llarg de la seva vida una úlcera al peu, que en un 20% dels casos és la causa de l'amputació de l'extremitat ⁽⁵⁾.

Actualment, la Diabetis Mellitus ca una malaltia de gran rellevància sanitària i el Peu Diabètic s'ha convertit un problema important ⁽¹⁾, ja que augmenta cada any, provocant una

gran repercussió socioeconòmica i sanitària, i alhora alterant la qualitat de vida de la persona que ho pateix ⁽⁵⁾.

Per tot això, es considera que l'avaluació neurovascular i el tractament del pacient diabètic a l'atenció primària es fonamental.

3.3 Diabetis Mellitus

Es tracta d'una malaltia crònica caracteritzada per presentar alts nivells de sucre a la sang i que es desenvolupa quan el pàncrees perd la capacitat de produir suficient insulina o d'utilitzar-la amb eficàcia ⁽⁸⁾, o com la defineix l'American Diabetes Association (ADA) ⁽⁹⁾ és un grup de malalties caracteritzades per un alt nivell de glucosa com a resultat de defectes a la capacitat de l'organisme per produir o utilitzar la insulina.

Es coneixen tres tipus de Diabetis:

- Diabetis Tipus 1 o insulíndependent:

És causada per una reacció autoimmunitària, en què el sistema de defensa de l'organisme ataca les cèl·lules productores d'insulina del pàncrees. Com a conseqüència, l'organisme deixa de produir la insulina que necessita. Es desconeix, fins ara, la causa pel que això passa ⁽¹⁰⁾.

- Diabetis Tipus 2 o no insulíndependents:

És el tipus més comú. En aquest tipus l'organisme pot produir insulina, però de vegades l'organisme no respon als seus efectes o bé no produeix suficient, provocant una acumulació de glucosa a sang ⁽¹⁰⁾.

- Diabetis Gestacional:

Tipus de diabetis que consisteix en l'elevació dels nivells de glucosa a la sang durant l'embaràs ⁽¹⁰⁾.

3.4 Malaltia Neuroisquèmica

La Neuropatia perifèrica fa referència a qualsevol malaltia que afecta l'activitat normal dels nervis del sistema nerviós perifèric. El Grup Internacional de Consens sobre el diagnòstic i maneig de la neuropatia perifèrica la va definir com "la presència de signes i/o símptomes d'alteració perifèrica del nervi en persones amb diabetis després de l'exclusió d'altres causes" ⁽¹¹⁾.

La forma més comuna de neuropatia diabètica és la polineuropatia sensorial motora (NSM) simètrica i distal, present en un 10% dels pacients amb diabetis tipus 2. Tanmateix, un 50% dels pacients asimptomàtics també poden presentar signes evidents de polineuropatia, dits en urpa, pell seca o insensibilitat.

La NSM crònica sol anar acompanyada per una disfunció del sistema nerviós autònom. Val la pena destacar dos aspectes: la clínica associada a la disfunció de les glàndules sudorípares, i els trastorns induïts per la disfunció vasomotora. Tots dos contribuïran o seran els causants de l'edema neuropàtic i de la neuroartropatia de Charcot.

Ocasionalment la pèrdua de sensibilitat al peu, de manera que la persona no sent dolor i no percep la lesió al moment instaurar-se.

Ahora provoca una pèrdua de la funció dels músculs intrínsecs del peu, cosa que afavoreix l'aparició de deformitats, canvis a la distribució de les càrregues, aparició de frecs, predisposant a diferents punts del peu a aparició de lesions. Així mateix, produeix sequedat i atròfia de la pell, afavorint l'aparició d'esquerdes o clivelles ⁽¹²⁾.

Una altra de les complicacions presents a la diabetis és la malaltia arterial perifèrica. Les lesions arterials a les extremitats inferiors es produeixen per arterioesclerosi, la qual es desenvolupa de manera precoç i més extensa en pacients diabètics que en la població general. Les artèries afectades són les de mitjà i gran diàmetre. Aquestes lesions es caracteritzen per afectacions distals acompanyades de calcificacions de la paret arterial. És important detectar-les de forma precoç per poder realitzar tècniques de revascularització i així evitar complicacions majors com l'amputació.

L'elevat nivell de glucosa a la sang provoca que la microcirculació que irriga la pell disminueixi a la seva mida, la qual cosa fa que l'aportació d'oxigen i nutrients essencials sigui insuficient.

Aquesta disminució del reg sanguini en persones diabètiques fa que les seves lesions triguin més a cicatritzar i que tinguin un alt risc de complicacions irreversibles ⁽¹²⁾.

3.5 Peu diabètic

El peu diabètic es defineix com la infecció, ulceració o destrucció dels teixits profunds del peu, associats a neuropatia i/o malaltia vascular perifèrica de diferent magnitud a les extremitats inferiors dels pacients amb diabetis mellitus ⁽¹³⁾.

Definida per la Societat Espanyola d'Angiologia i Cirurgia Vascular (SEACV) com "l'alteració de base etiopatogènica neuropàtica induïda per la hiperglucèmia mantinguda, en què amb o sense coexistència d'isquèmia i previ desencadenant traumàtic, es produeix la lesió i/o ulceració al peu" ⁽¹⁴⁾.

El taló i les prominències òssies són especialment vulnerables al peu del pacient diabètic ⁽¹²⁾. Els nervis perifèrics dels peus, un cop danyats, provoquen trastorns de tipus sensorial, úlceres a les plantes dels peus (mal perforant plantar), atròfia a la pell, i deformitats com poden ser dits en urpa, *hallux valgus*, presència de dits en martell, caps metatarsians prominents, amputacions i fins i tot altres cirurgies del peu. En el cas d'oclusió a les artèries que aporten la sang a la zona es pot produir gangrena ⁽¹⁴⁾.

La diabetis i les complicacions de peu diabètic impliquen uns elevats costos econòmics tant per al sistema sanitari com per al pacient, a més d'una important pèrdua en la qualitat de vida de la persona que ho pateix ⁽¹⁵⁾.

S'estima que al voltant del 25% de les persones que pateixen diabetis desenvoluparan una úlcera de peu diabètic al llarg de la seva vida ⁽¹⁶⁾, sent aquesta la precursora de més del 85% de les amputacions d'extremitats inferiors ⁽¹⁷⁾. Segons les dades obtingudes de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic, la taxa d'amputacions d'extremitats inferiors a pacients diabètics a Espanya se situa al voltant del 26,5%, superant la mitjana dels països desenvolupats (14,5%) ⁽¹⁸⁾.

3.6 Avaluació Neurovascular del peu diabètic

La combinació de la malaltia oclusiva arterial i la neuropatia perifèrica fa d'aquests pacients una diana per presentar complicacions macrovasculars, microvasculars i neuropàtiques ⁽¹⁶⁾ com úlceres, infecció, e fins i tot gangrena o amputació.

És en aquest sentit que pren importància la realització de l'Avaluació Neurovascular del peu diabètic com eina de prevenció a les consultes d'atenció primària, que ens permetin avaluar el risc dels pacients de patir complicacions al peu de risc ⁽¹⁹⁾.

Segons l'autor Cunha AP (20) no hi ha cap protocol estandarditzat d'avaluació neurovascular del peu diabètic.

L'ADA (Associació de Diabetis Americana) inclou per l'Exploració Neurovascular ⁽²¹⁾:

- Història clínica: que ha d'incloure dades referents a la durada de la malaltia, control metabòlic glucèmia, avaluació cardiovascular, renal i oftalmològica, estat nutricional, hàbits psicobiològics, tractament farmacològic actual, cirurgies i hospitalitzacions prèvies.
- Història clínica del peu: tipus de calçat utilitzat, deformitats, presència d'hiperqueratosi, infeccions prèvies, símptomes neuropàtics (parestèsies, disestèsies), així com a símptomes de claudicació o dolor a la regió dels bessons durant el passeig o amb repòs a través de la classificació de Fontaine. (Annex 1) ⁽²²⁾
- Història clínica de les ferides: localització, durada, esdeveniment desencadenant, recurrència, infecció, cura de les ferides, antecedent de cirurgia o trauma previ, presència d'edema uni o bilateral, peu de Charcot previ o actiu.
- Exploració física: es recomana una revisió sistemàtica i ordenada amb l'objectiu d'identificar un peu en risc (Classificació de Wagner - Annex 2), cosa que permet realitzar un abordatge diagnòstic terapèutic oportú i eficaç ⁽²³⁾.

Aquesta revisió s'ha de fer en tot pacient diabètic una vegada a l'any, i en cas de la presència de factors de risc, ha de ser amb una freqüència major ⁽¹⁵⁾.

Durant l'exploració del peu és important observar les característiques clíniques de les úlceres presents, de manera que ens permetin diferenciar l'etiologia isquèmica o neuropàtica. (Taula I) ⁽²⁴⁾

ÚLCERA NEUROPÀTICA	ÚLCERA NEUROISQUÈMICA
Indolora	Dolorosa
Polsos presents	Polsos absents
Aspecte trets	Marges irregulars
Localització habitual a planta del peu	Localització habitual a els dits
Presència de callositats	Callositats absents o no freqüents
Pèrdua de sensibilitat, reflexos i sensibilitat vibratòria	Troballes sensorials variables
Flux sanguini augmentat (comunicacions arteriovenoses)	Flux sanguini disminuït
Venes dilatades	Venes col·lapsades
Peu sec, calenta	Peu fred
Aspecte vermellós	Aspecte pàl·lid, cianòtic
Deformitats òssies	No deformitats òssies

(Taula I Diagnòstic diferencial entre les úlceres neuropàtiques i neuroisquèmiques)(adaptada de Espanya Caparros G, Ros Muntanya M, et al . ⁽²⁴⁾)

- Avaluació Dermatològica i Osteomuscular: on s'estudia la presència d'anhidrosi, hiperqueratosi, callositats, deformitats, fissures, lesions interdigitals, èczemes i dermatitis, atrofia del teixit cel·lular subcutani, absència de pèl i turgència de la pell. També, edema, onicopaties, presència d'*hallux valgus*, dits a arpa o martell, absència del signe del ventall (impossibilitat de separar els dits entre si) i asimetria de la temperatura plantar ⁽²³⁾⁽²⁵⁾.

- **Exploració Neurològica:** cal avaluar la sensibilitat tàctil superficial a través de la sensibilitat epicrítica, algèsica i tèrmica, i la sensibilitat profunda conscient avaluant sensibilitat vibratòria amb el diapasó de 128Hz, sensibilitat barestèsica amb el monofilament de Semmes-Weinstein (MSW) de 5,07 amb 10 g de pressió i artrocinètica a través dels moviments de flexió dorsal i plantar els dits. L'exploració de la sensibilitat profunda inconscient es realitza a través del to muscular, reflexos rotulians, aquil·lians i alteracions en la musculatura intrínseca del peu ⁽²³⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾. El test del MSW ha de dur-se a terme amb el pacient en decúbit supí, pressionant el filament fins que es doblegui lleugerament i com a mínim s'ha d'aplicar a la cara plantar del 1r, 3r i 5è dit de cada peu, sobre el cap del 1r, 3r i 5è metatarsià, al taló i entre la base del 1r i 2n dit a la cara dorsal.
- **Exploració Vascular:** el grup arterial més afectat a la Diabetis Mellitus és el fèmoreo-poplítibial, i per tant, el grup muscular amb més freqüència claudicant es el dels bessons. Es deu valorar presència o absència mitjançant la palpació dels polsos tibials, poplitis i femorals, temperatura i coloració a la cara dorsal i plantar dels peus, cianosi, pal·lidesa i hiperèmia. Aquesta avaluació s'ha de complementar amb estudis arterials no invasius (a atenció primària) per determinar la perfusió de l'extremitat inferior, segons sigui el cas inclourà: Índex Turmell/Braç (ITB) ⁽²⁷⁾. L'Índex Turmell-Braç es calcula com una relació entre la pressió sistòlica màxima de l'artèria tibial posterior o demana i la pressió sistòlica màxima de l'artèria braquial ipsilateral. Un índex turmell/ braç proper a 1 (>0,9) es considera normal i un valor < 0,50 indica malaltia arterial ⁽²⁸⁾ (Fig. 1).

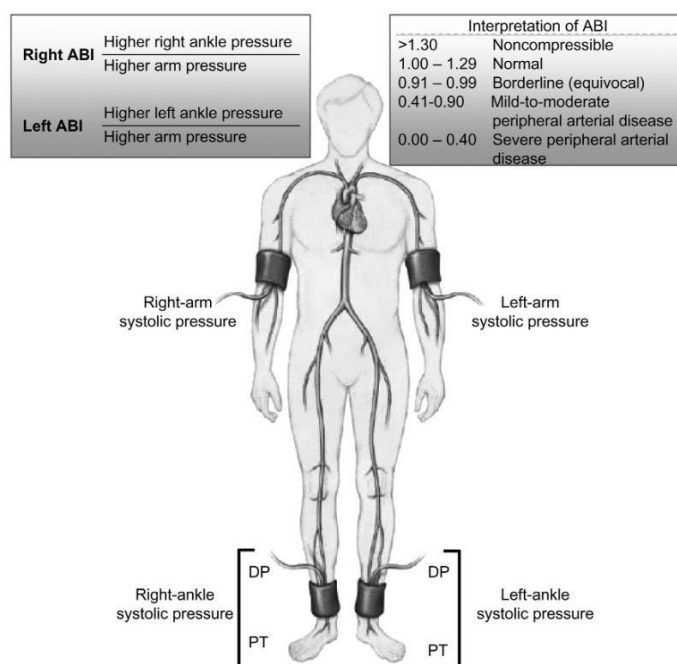


Figura 1: Càlcul del índex Turmell-Braç (ABI) DP: Dorsal del Peu. PT: Artèria Tibial Posterior. ⁽²⁸⁾

La realització d'una avaluació neurovascular del peu diabètic de manera eficient pot reduir l'aparició de lesions al peu, és per això que tant el protocol que es realitza com la freqüència de la seva realització són essencials en l'abordatge del peu diabètic.

La International Working Group on Diabetic Foot, (IWGDF), ⁽¹⁵⁾ estableix les diferents freqüències a funció del perfil de risc del pacient. (Annex 3) ⁽¹⁵⁾.

La mateixa entitat estableix una sèrie de controls a incloure als cribratges per a la detecció del peu de risc. (Annex 4) ⁽¹⁵⁾.

El cribratge és una eina de prevenció que podem utilitzar encara que no estigui protocol·litzada, i és de fàcil execució a consulta.

3.7 Instruments de mesura

Escales per l'avaluació neurovascular del peu diabètic.

De tota la bibliografia revisada i de totes les guies analitzades no se n'ha trobat una escala validada adaptada a l'ús infermer. Si s'han trobat múltiples escales, però després ser analitzades de forma exhaustiva pels autors Martínez Alberto CE, i col·laboradors ⁽³⁰⁾, aquest ens indica que en acabada la revisió realitzada no es va trobar cap eina validada per al professional infermer a atenció primària ⁽²⁹⁾.

Hi ha descrites 12 escales i van ser rebutjades pels motius que podem trobar a l'Annex 5 ⁽²⁹⁾.

3.8 Coneixements infermers

En finalitzar el grau d'infermeria, el seu coneixement en el tema és deficient ⁽³⁰⁾⁽³¹⁾⁽³²⁾. En canvi, segons l'estudi de Prieto Martín indica que gairebé el 66% de les infermeres d'atenció primària posseeixen coneixements alts en cura en ambient humit ⁽³³⁾. Aquest resultat es veu recolzat pels estudis portats a cap per Pancorbo i Garcia et al, sobre el coneixement d'infermeria a la prevenció de les úlceres per pressió ⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾, els quals indiquen que el índex global de coneixement per part d'infermeria és al voltant del 70-80%. No obstant això, en aquest estudi s'indica que els coneixements adquirits pels professionals no són aplicats a la pràctica clínica diària.

A alguns estudis publicats ⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾ podem trobar com conclusions, de forma generalitzada, que hi ha un desconeixement per part dels professionals infermers de l'avaluació neurovascular, que no hi ha un bon maneig del peu diabètic per part d'aquests professionals a la atenció primària i que hi ha complicacions als pacients diabètics, referides al peu diabètic.

3.9 Justificació

Per tot el que ha estat exposat s'entén que les persones amb diabetis necessiten una atenció integral, integrada i multidisciplinària, on la principal estratègia serà la prevenció d'aquestes complicacions i l'impacte negatiu a la qualitat de vida d'aquestes persones.

Segons les orientacions de "Guidance on the management and prevention of foot problems in diabetes" publicada per IWGDF a 2015 (40), els principis bàsics de prevenció i tractament dels problemes del peu a una persona amb diabetis són: identificació del peu a risc; inspecció i examen regular; educació de pacients, familiars i proveïdors d'atenció mèdica; ús rutinari de calçat apropiat; i tractament de signes preulcerosos.

La prevenció d'aquestes lesions es fa bàsicament a través de la identificació del pacient amb peus de risc d'ulceració. La detecció precoç requereix una exploració acurada de la sensibilitat a les seves diferents variants: tàctil, dolorosa, tèrmica i vibràtil; i en funció del resultat d'aquestes valoracions podrem realitzar la prevenció.

El risc d'ulceració i amputació es pot reduir a través de programes estructurats d'educació en la cura dels peus, els quals són duts a terme a les consultes d'atenció primària pels professionals infermers. També existeix evidència sobre l'eficàcia del cribratge i compte dels peus de risc a la reducció d'úlceres i amputacions.

Amb aquest treball pretenem descriure si les infermeres d'atenció primària de la Gerència Territorial de Barcelona que realitzen a la seva consulta l'exploració del peu diabètic coneixen les cures del peu diabètic, saben identificar els factors de risc associat al peu diabètic, coneixen els tractaments indicats davant una úlcera de peu diabètic i tenen els materials necessaris per realitzar les proves de cribratge de peu diabètic.

4. OBJECTIUS E HIPÒTESIS

4.1 Hipòtesi

En ser un estudi exploratori no correspon formular una hipòtesi.


4.2 Objectius

5.2.1 Objectiu General

Avaluar el nivell de coneixements de les infermeres d'atenció primària en la cura del peu diabètic en persones amb diabetis mellitus.

5.2.2 Objectius Específics

Valorar si les infermeres d'atenció primària saben identificar els factors de risc associat al peu diabètic.

Valora  les infermeres d'atenció primària coneixen els tractaments indicats davant una úlcera de peu diabètic.

Conèixer si les infermeres d'atenció primària tenen els materials necessaris per realitzar les proves de cribratge de peu diabètic.

5. METODOLOGIA I PLA DE TREBALL

5.1 Tipus d'estudi i disseny

Estudi pilot descriptiu, observacional i transversal.

5.2 Unitat d'estudi

6.2.1 Població i mostra

Estudi dirigit a les Infermeres de la Gerència Territorial de Barcelona Ciutat que realitzen exploració de peu diabètic a consulta.

Els professionals que hi participin hauran de signar el consentiment informat (Annex 6) en què s'inclourà la cessió dels drets d'imatge segons la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.

6.2.2 Criteris d'inclusió i exclusió


Inclusió:

- Tots els diplomats/graduats/residents en infermeria que formin part de les Infermeres de la Gerència Territorial de Barcelona Ciutat a la data d'inici de l'estudi i que atenguin població diabètica a la seva consulta.
- Han de trobar-se a situació laboral activa i tenir el consentiment informat signat.

Exclusió:

- Estudiants d'infermeria, infermers en situació d'incapacitat laboral transitòria i infermers de pediatria.
- Aquelles infermeres que no tinguin quota assignada o no facin contacte directe amb persones diabètiques.

6.2.3 Criteris de selecció de mostra

El tipus  mostreig serà per conveniència i es triaran tots els professionals d'infermeria que treballin a la Gerència Territorial de Barcelona, que compleixin els criteris d'inclusió i desitgin participar en l'estudi.

6.2.4 Grandària de la mostra

Població diana: totes les infermeres de la Gerència Territorial de Barcelona que compleixen els criteris d'inclusió.

5.3 Variables amb definició operativa

~~6.3.1 Variables independents~~

○ Sexe:

Definició conceptual: grup a què pertanyen els éssers humans entesos des d'un punt de vista sociocultural i biològic.

Definició operativa: s'obtindrà el sexe de cada subjecte mitjançant un qüestionari a l'inici de l'estudi.

Escala de mesurament: variable qualitativa nominal dicotòmica (home/dona)

○ Edat:

Definició conceptual: temps que ha viscut una persona des del seu naixement.

Definició operativa: s'obtindrà l'edat de cada subjecte mitjançant un qüestionari a l'inici de l'estudi.

Escala de mesura: variable quantitativa contínua (~~menys de 30 anys/entre 31 i 40/entre 41 i 50/entre 51 i 60/més de 60 anys~~)

○ Experiència professional:

Definició conceptual: temps dedicat a la labor d'infermeria a l'àmbit laboral.

Definició operativa: s'obtindrà l'experiència professional de cada subjecte mitjançant un qüestionari a l'inici de l'estudi.

Escala de mesurament: variable quantitativa contínua (~~de 0 a 5 anys/de 6 a 10 anys/d'11 a 15 anys/més de 15 anys~~)

○ Nivell de formació del professional:

Definició conceptual: capacitació professional, grau acadèmic aconseguit i aprenentatge completat després l'obtenció de capacitació infermera (Màster/Expert, Cursos)

Definició operativa: s'obtindrà la formació específica de cada subjecte mitjançant un qüestionari a l'inici de l'estudi.

Escala de mesura: variable qualitativa nominal (si/no/en els darrers 5 anys/en els darrers 10 anys)

6.3.2 Variables dependents

- Coneixement dels programes i activitats per a l'abordatge del pacient diabètic al seu centre de salut:

Definició conceptual: coneixement dels professionals dels programes i activitats per als pacients diabètics en el seu centre de salut.

Definició operativa: puntuació obtinguda després de realitzar el sumatori de les respostes al qüestionari realitzat pel professional a les preguntes de la 5 a la 9.

Escala de mesurament: variable quantitativa continua.

- Coneixement i Pràctica de les infermeres a exploració i categorització del peudiabètic:

Definició conceptual: el coneixement infermer en la prevenció i cura del peu diabètic és la major o menor capacitat per donar eines i aptituds a les persones diabètiques per evitar desenvolupar alteracions macro o microvasculars en membres inferiors. Pràctica a l'exploració i categorització dels professionals infermers.

Definició operativa: puntuació obtinguda després de fer el sumatori de les respostes obtingudes al qüestionari realitzat pel professional a les preguntes de la 10 a la 24.

Escala de mesurament: variable quantitativa ~~continua~~.

- Nivell de Coneixement de les infermeres sobre la cura a les lesions de peu diabètic:

Definició conceptual: el coneixement per part del professional de la cura en ambient humit, la preparació del llit de la ferida i els materials de cura a ambient humit.

Definició operativa: puntuació obtinguda després de fer el sumatori de les respostes obtingudes al qüestionari realitzat pel professional a les preguntes de la 25 a la 41.

Escala de mesurament: variable quantitativa ~~continua~~.

- Variable referida a la disponibilitat de material al centre:

Mitjançant observació directa de la investigadora es va recollir informació sobre la disponibilitat de material com feldes, silicones, instrumental de podologia o exploració de peu diabètic (neuro tensiòmetre, monofilament, diapasó, martell i barra tèrmica) a les consultes de les infermeres.

5.4 Mètodes i Instruments de recollida de dades

No s'ha trobat cap qüestionari validat que determinés el coneixement d'infermeria sobre l'exploració i cures al peu diabètic. A la cerca bibliogràfica es va trobar una investigació duta a terme a l'Atenció Primària d'Ourense el juny de 2020 ⁽³⁷⁾, on es va elaborar un qüestionari "ad-hoc", amb un pilotatge per verificar-ne la comprensió i llegibilitat, així com a valoració d'autocomplimentació. Després d'això es va realitzar la investigació i es va utilitzar el 85 professionals.

Com a instrument de recollida de dades s'utilitzarà el qüestionari comentat, prèvia autorització de la investigadora principal (Annex 8) i que va ser dissenyat pels investigadors basant-se a les recomanacions de les evidències de les guies de pràctica clínica de peu diabètic (Annex 7) ⁽³⁷⁾.

El qüestionari consta de 41 preguntes i està estructurat en 5 apartats:

Part 1: Dades dels professionals i la seva formació, on s'obtenen les seves dades sociodemogràfiques i laborals. Ítems de 1 al 4.

Part 2: Coneixement de l'Abordatge del pacient diabètic al centre salut per part del professional enquestat. Preguntes amb diferents opcions de resposta on s'objectiven les competències sobre Peu Diabètic. Ítems del 5 al 9.

Part 3: Prevenció del peu diabètic. Preguntes amb diferents opcions de resposta. S'observa el coneixement per part del professional del mesurament del peu de risc mitjançant l'ús d'escaleres adequades, realització d'exploració de neuropatia, vasculopatia, ús de les descàrregues i participació d'educació sanitària als pacients basada en autocura i calçat adequat. Ítems del 10 al 24.

Part 4: Preparació del llit de la ferida segons el concepte TIME. Preguntes amb diferents opcions de resposta. S'observa el coneixement per part del professional de la cura a ambient humit i la preparació del llit de la ferida. Ítems del 25 al 31.

Part 5: Materials per la curació i cures del peu diabètic. Preguntes amb diferents opcions de resposta. S'observa el coneixement del professional sobre els materials de cura a ambient humit. Ítems del 32 al 41.

Els professionals infermers que compleixin els criteris de l'estudi i acceptin participar-hi se'ls lliurarà a mà un qüestionari per autoemplenar que hauran retornar a l'investigador.

Prèviament, s'haurà sol·licitat l'aprovació del Comitè d'Ètica i Investigació Clínica de l'Institut Català de la Salut de la Gerència Territorial de Barcelona per la realització del estudi.

Es garantirà l'anonimat i la protecció de dades, codificant-ne cadascun amb una referència numèrica.

Finalitzat el temps de recollida dels qüestionaris emplenats (març 2023), s'estudiaran els resultats (maig-juny 2023).

5.5 Anàlisi de els dades

Les nostres variables ~~dependents~~ a estudi són de tipus quantitatiu ~~continu~~, on el resultat s'obté de manera numèrica, i es categoritzarà el resultat a funció d'uns **talls prèviament assignats**.

Per a la realització de l'anàlisi de les dades, es considerarà com a variable "Coneixement i Pràctica de les infermeres a exploració i categorització del peu diabètic" el sumatori de les respostes obtingudes a les preguntes de la 10 a la 24. Les respostes correctes sumessin 1 punt i les incorrectes 0 punts. La puntuació màxima de la variable "Coneixement i Pràctica de les infermeres en exploració i categorització del peu diabètic" serà de 15 punts i la puntuació mínima serà de 0 punts.

Es considerarà com a variable "Nivell de Coneixement de les infermeres sobre la cura a les lesions de peu diabètic" al sumatori de les respostes obtingudes des de la pregunta 25 a la 41, ambdues incloses. Les respostes correctes sumessin 1 punt i les incorrectes 0 punts. La

puntuació màxima de la variable “Nivell de Coneixement de les infermeres sobre la cura a les lesions de peu diabètic” serà de 17 punts i la puntuació mínima serà de 0 punts.

~~Prèviament~~ es durà a terme una anàlisi descriptiva de totes les variables estudiades, de manera que les que siguin de tipus qualitatiu es presentaran en taules de freqüències i percentatges. Alhora, aquelles que resultin d'interès es podran representar en gràfics adequats. En el cas de les variables quantitatives, es calcularan les mesures de tendència central (mitjana i ~~mitjana~~) i mesures de dispersió (desviació estàndard, mínim i màxim).

~~Per determinar si alguna de les variables independents té algun efecte sobre el resultat de la variable dependent, s'elaborarà un anàlisi de tipus bivariant i multivariant.~~

~~Anàlisi bivariant.~~


~~Variable dependent quantitativa contínua: per a variables independents qualitatives es portarà a cap la prova t de Student per a diferència de mitjanes o la prova ANOVA d'una via (segons el nombre de categories de la variable). Si no segueix una distribució normal, s'aplicarà estadística no paramètrica, mitjançant la prova U de Mann-Whitney o la prova H de Kruskal-Wallis. Si les variables independents fossin quantitatives es calcularà el coeficient de correlació de Pearson.~~

~~Variable dependent categoritzada: en aquest cas, s'utilitzarà la prova x²-quadrat quan les dues variables siguin qualitatives, o la prova exacta de Fisher si escau. Si la variable independent fora quantitativa, llavors s'aplicaran les proves esmentades més amunt, però usant la variable dependent com la que aporta les categories per a cada estat de la variable independent.~~

~~Anàlisi multivariant.~~

~~Es procedirà a realitzar anàlisis mitjançant regressió logística de les variables que resultin estadísticament significatives a l'anàlisi bivariant.~~

5.6 Limitacions del estudi

Les limitacions  que podem trobar al present estudi i que poden comprometre la fiabilitat i validesa de l'estudi són:

- El qüestionari no està validat, encara que sí que s'ha utilitzat en un estudi similar.
- Que la puntuació obtinguda estigui condicionada pel desig de l'investigat a obtenir la millor puntuació. Per evitar-ho es sol·licitarà als participants respondre'l de la forma més sincera possible, al·legant l'anonimat de les enquestes. (biaix de l'informador)
- La mida de la mostra es podria considerar insuficient en el cas de que hi hagi poca resposta per part dels professionals, en aquest cas els resultats no serien extrapolables a altres territoris.
- Professionals de nova incorporació a la Gerència Territorial de Barcelona que compleixin criteris d'inclusió, encara que podria servir per comparar coneixements.
- La negativa del professional a realitzar el qüestionari.

5.7 Aspectes ètics.

Aquest projecte d'investigació garanteix els quatre principis de la bioètica (Declaració de Hèlsinki)

⁽⁴¹⁾ Beneficència, no maleficència, autonomia i justícia.

Els participants coneixeran el propòsit de la investigació.

Només s'incorporaran a l'estudi els professionals que n'hagin acceptat la participació i signat el consentiment informat, i se'ls especificarà que poden revocar i demanar l'eliminació de les seves dades si canvien de semblar.

Es sol·licitarà el permís d'utilització dels instruments de recollida de dades als autors d'aquests (sempre que calgui) i l'aprovació de projecte per part del Comitè d'Ètica de Investigació (CEIC) de la fundació Institut Universitari per a la recerca a l'Atenció Primària de Salut - Jordi Gol i Gurina (IDIAPGol), mitjançant una carta de presentació del estudi.

Així mateix, es sol·licitarà permís a la direcció general de infermeria de la Gerència Territorial de Barcelona per poder realitzar el estudi proposat.

Al llarg de tot el projecte es tindran a compte les següents regulacions legals:

- Llei orgànica 15/1999 de protecció de dades de caràcter personal (LOPD). Es garantirà la confidencialitat de les dades obtinguts ⁽⁴²⁾.
- Reglament (Unió Europea) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades ⁽⁴³⁾.
- Reial Decret - Llei 5/2018, de 27 de juliol, de mesures urgents per a l'adaptació del dret espanyol a la normativa de la Unió Europea a matèria de protecció de dades ⁽⁴⁴⁾.

6. PLA DE TREBALL

En primer lloc, es presentarà el projecte davant d'un tribunal per tal d'aconseguir l'aprovació d'aquest, i procedir a desenvolupar la investigació original.

Un cop aconseguida l'aprovació del projecte, es presentarà davant de la Gerència Territorial d'Atenció Primària de Barcelona, a fi d'aconseguir l'autorització per part de la Gerent, a través del comitè ètic de la gerència.

Es realitzarà la presentació del projecte i el seu objectiu, i també es sol·licitarà col·laboració per motivar els professionals a participar.

Es farà arribar a cadascun dels professionals que compleixin els criteris d'inclusió una nota informativa amb la informació del projecte i sol·licitud de consentiment escrit per la participació a la investigació. Es ressaltarà el respecte a l'anonimat i a la protecció de dades, així com el dret a la no participació a l'estudi o al cessament del mateix a qualsevol moment.

Per acabar, l'investigador lliurarà via correu  electrònic l'enllaç per accedir al qüestionari a tots els treballadors objectes d'estudi.

Una vegada recollides les dades, es s'explotaran i es tractaran de manera estadística al programa SPSS v27.

Es realitzarà el càlcul i anàlisi estadística, descriptiva i inferencial de les dades, de tal manera que puguem donar resposta a la pregunta a estudi, ~~respondre a la qüestió de si les dades obtinguts són estadísticament significatius i generar noves hipòtesis.~~

Es presentarà la memòria de la investigació, on es detallaran els resultats de l'activitat investigadora i sobre com es va portar a terme.

Es pretén difondre els resultats a través de revistes científiques, a congressos específics sobre ferides, per a una major divulgació dels resultats.

La durada de l'estudi serà d'aproximadament un any i mig, entre la realització del projecte fins la publicació dels resultats.

Els següents passos a seguir queden registrats al següent diagrama de Gantt.

[illegible]

7. APORTACIONS PER A LA PRÀCTICA I FUTURES INVESTIGACIONS

Aquest estudi pot permetre conèixer el grau de coneixement de les infermeres de la Gerència Territorial de Barcelona i ens aportarà informació per futures investigacions, podent-se dissenyar una segona fase amb una intervenció amb enfocament multicèntric dirigida a les infermeres de atenció primària per la millora de els seus coneixements i habilitats.

8. PLA DE DIFUSIÓ I DIVULGACIÓ.

Aquesta fase de l'estudi conclourà amb la presentació de resultats a la GTBCN i propostes de millora.

Es realitzaran comunicacions orals per als congressos del Grupo Nacional per a l'estudi i assessorament en Úlceres per Pressió i Ferides Cròniques (GNEAUPP), de la Societat Espanyola de Ferides (SEHER) i d'Associació Espanyola d'Infermeria Vascular i Ferides (AEEVH), amb diferents aspectes de la investigació. Posteriorment, s'elaborarà un document amb els resultats finals per la publicació a revistes científiques.

9. BIBLIOGRAFIA

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 9. ^a ed. Atlas de la Diabetis de la FID. Brussel·les; 2019. 1-169 p. Disponible a: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_CA.pdf
2. Rocca FF, Pla JC. Història de la diabetis. A: SMU D de publicacions del, editor. Diabetis [Internet]. Uruguai: London Medical Journal; 2018. p. 11-2. Disponible a: <https://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/historicos/dm/cap1.pdf>
3. Rodríguez-Miñón JL. La diabetis : tres mil cinc cent anys d'Història. 1. ^a ed. Novo NordiskDL, editor. Madrid; 1991. 127 p.
4. Cook-Martínez JM, Montalvo-Diago J, Ariosa-Coloma MC, Fernández-Hernández P. Cap a una classificació etiopatogènica del anomenat peu diabètic. Angiologia. 1979;31(1):7-11.
5. OMS. Informe mundial sobre la diabetis [Internet]. Vol. 3, Informe Mundial Sobre La Diabetis. 2020 [citat 6 de març de 2022]. p. 71-6. Disponible a: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>
6. Ministeri de Sanitat Serveis Socials i Igualtat M. Estratègia en Diabetis del Sistema Nacional de Salut Actualització [Internet]. Vol. 2, Ministeri de Sanitat. 2015 [citat 6 de març del 2022]. p. 37-41. Disponible a: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/Estrategia_en_diabetes_del_SNS_Accesible.pdf
7. Generalitat Catalunya. Diabetis. [Internet]. Canal Salut - Observatori de Salut de Catalunya. 2021 [citat 13 de març de 2022]. Disponible a: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-az/d/diabetis/>
8. International Diabetes Federation. What is Diabetes: Types of Diabetes [Internet]. WEB. 2021 [citat 13 de març de 2022]. Disponible a: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html>
9. American Diabetes Association. Diabetis bàsics: Type 1, Type 2, Gestacional. [Internet]. WEB. 1995 [citat 13 de març de 2022]. Disponible a: <https://www.diabetes.org/>
10. Zimmet P, Cowie C, Ekoe JM, Shaw J. Classification of Diabetes Mellitus and Other Categories of Glucose Intolerance. A: International Textbook of Diabetes Mellitus [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2003. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/0470862092.d0101>
11. Rajpathak SN, Gunter MJ, Wylie-Rosett J, Ho GYF, Kaplan RC, Muzumdar R, et al. The role of insulin-like growth factor-I and its binding proteins in glucose homeostasis and type 2 diabetes. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. gener de 2009;25(1):3-12. Disponible a: <http://libweb.anglia.ac.uk/>
12. Pérez Fernández A. Abordatge multidisciplinar. Organització duna unitat de peu diabètic. Monog Actual la Soc Espanyola Med i Cirurgia del Peu i Turmell. 2018;10(1):3-9.
13. Viadé Julia J, Royo Serrando J. Peu Diabètic. Guia per a la pràctica clínica. 2a ed. Editorial Metgessa Panamerica, editor. Madrid; 2013. 187 p.
14. Marinello J, Blanes JL, Escuder JR, Rodriguez J et al. Tractat de Peu Diabètic. 1a ed. Jarpy Editors, editor. Madrid; 2002. 194 p.

15. Schaper C, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. IWGDF Practical guidelines on la prevenció i el management del diabetic foot disease. 2019;215. Disponible a: www.iwgdfguidelines.org
16. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. J Am Med Assoc. 2005;293(2):217-28.
17. Blanes JI, Clarà A, Lozano F, Alcalá D, Doiz I, Merino R, et al. Consensus document on the treatment of diabetic foot infections. Angiologia. 2012;64(1):31-59.
18. Fernandez Torrico, JM; Exposito Tirat JA. Repercussió socioeconòmica de les amputacions al peu diabètic. Angiologia. 2013;65:59-62.
19. Nather A, Cao S, Chen JLW, Low AY. Prevention of diabetic foot complications. Singapore Med J. 2018;59(6):291-4.
20. Cunha AP. Atenció d'infermeria a pacient amb peu diabètic. Rev Científica Multidiscip Nucli do Conhecimento. 2021;12:111-26.
21. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Vol. 44, Diabetes care. USA: The Journal of Clinical and Applied Research and Education; 2021. p. S223-5.
22. Tizón Bouza E, Doval Robles MN, Fernández García MY, Fernández Veiga C, López Vilela M, Mouteira Vázquez M, et al. Atenció d'infermeria en la prevenció i cura del peudiabètic. Aten Primària. 2004;34(5):263-4.
23. Castro G, Liceaga G, Arriola A, Carrero JM, Mirall A, García T, et al. Guía Clínica basada en l'evidència. Med Interna Mex [Internet]. 2009;25(6):481-526. Disponible a: www.medigraphic.org.mx
24. Espanya Caparros G, Rubio Muntanya M, Garcia-Prieto Bayarri V, Cub Cintes B. Manual de Patología Vascular [Internet]. ADEMES Comunicació Gràfica s. ., editor. Vol. 1. Madrid: Longares, SA; 2017. 179-204 p. Disponible a: <https://manualpatologiavascular.clinicazurbano.com/patologia-vascular/capitulo-10-pie-diabetico.htm>
25. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, et al. Diabetic Foot Disorders: A Clinical Practice Guideline (2006 Revision). J Foot Ankle Surg [Internet]. setembre de 2006;45(5):S1-66. Disponible a: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1067251607600015>
26. Bonilla E, De Planell E, Hidalgo S, Llätzer JL, Martínez L, Mosquera A, et al. Guía de protocolos de peu diabètic. [Internet]. 1a ed. Consell General del Col·legis Oficials de Podòlegs, editor. Madrid; 2011. 9-42 p. Disponible a: <https://cgcop.es/newweb/wp-content/uploads/2018/07/GUIA-PRACTICA-PROTOCOLS-PIE-DIABETICO.pdf>
27. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzer NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005 practice guidelines per a la gestió dels pacients per peripheral arterial disease (Lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). Circulation. 2006;113(11):e463-654.
28. Hiatt WR. Medical Treatment of Peripheral Arterial Disease and Claudication. Wood AJJ, editor. N Engl J Med [Internet]. 24 de maig de 2001;344(21):1608-21. Disponible a: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM200105243442108>

29. Enric C, Albert M, Pompa LC. Systematic review in search of procedure for nursing avaluació de Diabetic Peripheral Neuropathy: Second phase of the "NEUDIACAN ® " study. 2018;12(2).
30. Esperón Güimil JA, Loureiro Rodríguez M. T, Antón Fuentes VM., Rosendo Fernández JM, Pérez Garcia I, Soldevilla-Agreda JJ. Variabilitat a el abordatge de les ferides cròniques: què opinen les infermeres? Gerokomos. 2014;25(4):171-7.
31. Ylönen M, Stolt M, Leino-Kilpi H, Suhonen R. Nurses' knowledge about venous leg ulcer care: a literature review. Int Nurs Rev [Internet]. juny de 2014;61(2):194-202. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/inr.12088>
32. Escorça DN, Dutra S, Otoni A, Pezenti LDS. La curació de les úlceres de la pell: anàlisi de la pràctica professional de infermeria. Originals. 2016;27(4):182-6.
33. Prieto Martín V, Pesat Cartelle J, Delgado Fernández R. Grau de coneixement de infermeria d'atenció primària sobre la cura en ambient humit i l'ús d'apòsits. Infermeria Dermatològica. 2013;20:43-52.
34. López Medina IM, García Fernández FP, López Ortega J, Pancorbo Hidalgo PL. Protocols i documentació de les cures de prevenció i tractament de les úlceres per pressió: anàlisi de la situació a Andalusia. Gerokomos Rev la Soc Espanyola Infermeria Geriàtrica i Gerontològica [Internet]. 2005;16(4):219-28. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=1364931>
35. Hidalgo P, Fernández F, Agreda J, Corb F. Valoració del risc de desenvolupar úlceres per pressió : ús clínic a Espanya i metaanàlisi de l'efectivitat de les escales of scales effectiveness. Gerokomos. 2008;19(4):84-98.
36. Pancorbo Hidalgo PL, Garcia Fernández FP, Rodríguez Torres MC, Torres Garcia M, López Medina IM. Coneixements i creences de les infermeres sobre la cura de les úlceres per pressió: revisió sistemàtica de la literatura. Gerokomos. 2007;18(4).
37. Fernández Marcuello C, Arantón Areosa L, Vázquez Campo M. Coneixement infermer per a la prevenció de complicacions de peu diabètic en atenció primària a l'àrea sanitària de ourense. Malalt Dermatològica. 2021;15(44).
38. Blasco Gil S. Consulta d'Infermeria per a la valoració del peu diabètic Una oportunitat de millora. Metes de Infermeria. 2015;18(2):6-12.
39. Ledesma Vargas JL, Andújar Lázaro I, Paéz Moguer J. Avaluació de l'exploració dels pacients diabètics i de l'educació diabetològica als centres del Servei Andalus de Salut de Màlaga (Espanya). Rev Int Ciències Podol. 2011;6(1):51-7.
40. Jakosz N. Book review – Guidelines d'IWGDF en la Prevenció i Management de Diabetic Foot Disease [Internet]. Vol. 27, Wound Practice and Research. 2019. 144 p. Disponible a: <https://journals.cambridgemedia.com.au/wpr/volume-27-number-3/iwgdf-guidelines-prevention-and-management-diabetic-foot-disease>
41. Gray BH, Cooke RA, Tannenbaum AS. World Medical Association Declaration of Hèlsinki. JAMA [Internet]. 27 de novembre de 2013;310(20):2191. Disponible a: <http://jama.jamanetwork.com>
42. Dades LO de P de. Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades Caràcter Oficial. Butlletí Of del Estat. 1999;(298, de 14 desembre):43088-99.

43. Samper MB. Reglament (Ue) 2016/679 Del Parlament Europeu I Del Consell De 27 De Abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecta al Tractament de dades personals ia la lliure circulació d'aquestes dades i pel que es Deroga La. Protecció dades Pers. 2020;2014:17-144.
44. BOE 302/2013. Reial decret llei 5/2018, de 27 de juliol, de mesures urgents per a la adaptació del dret espanyol a la normativa de la Unió Europea en matèria de protecció de dades. I. Butlletí Of del Estat. 2013;13249:101239-66.

11. ANNEXOS

Annex 1: Estadis Clínics de Leriche-LaFontaine

CLASSIFICACIÓ DE LLERICHE LAFONTAINE	
ESTADI	DEFINICIÓ
I	Asimptomàtic
II	Claudicació intermitent
Ila	Claudicació intermitent >100m (els metres varien segons la font bibliogràfica podent ser 100, 150, 200 o fins i tot més)
Ilb	Claudicació intermitent <100m
III	Dolor a repòs
IIIa	Dolor a repòs amb PAS turmell > 50 mmHg
IIIb	Dolor a repòs amb PAS turmell < 50 mmHg
IV	Lesions atròfiques, necrosi o gangrena

(Elaboració pròpia, adaptada de Espanya Caparros G, Ros Muntanya M, Garcia-Prieto Bayarri V, Galleda Cintes B. ⁽²⁴⁾)

Annex 2: Classificació de Wagner

CLASSIFICACIÓ DEL PEU DIABÈTIC SEGONS WAGNER		
GRAU	LESIÓ	CARACTERÍSTIQUES
0	Cap, peu de risc	Callositats, caps de metatarsians prominents, dits a urpa, deformitats òssies.
I	Úlceres superficials	Destrucció del gruix total de la pell
II	Úlceres profundes	Penetra la pell greix, lligaments, però sense afectar os, infectada.
III	Úlceres profundes més abscess (osteomielitis)	Externa i profunda, secreció, mala olor.
IV	Gangrena limitada	Necrosi de una part del peu o de els dits, taló o planta.
V	Gangrena extensa	Tot el peu afectat, efectes sistèmics.

(Elaboració pròpia, adaptada de Tizón Bouza E, Doval Robles MN, Fernández Garcia MY, Fernández Veiga C, López Vilela M, Moureira Vázquez M, et al ⁽²²⁾)

Annex 3: Freqüència en l'intervenció en funció del perfil de risc del pacient. (IWGDF)

IWGFD Prevention Guideline			
Sistema d'estratificació de risc (IWGFD) i freqüència als exàmens dels peus corresponent			
CATEGORIA	RISC D'ÚLCERA	CARACTERÍSTIQUES	FREQÜÈNCIA*
0	Molt baix	No LOPS i No PAD	Una vegada a l'any
1	Baix	LOPS o PAD	Una vegada cada 6 mesos
2	Moderat	LOPS + PAD o LOPS + deformitat al peu o PAD + deformitat en el peu	Un cop cada 3 mesos
3	Alt	LOPS o PAD i qualsevol de les següents: <ul style="list-style-type: none"> • Antecedent ulcera peu • Amputació extremitat inferior (menor o major) • Malaltia renal afase terminal 	Una vegada al mes

Nota: LOPS: Loss of protective sensation; PAD Peripheral artery disease

*Freqüència Screening basada en opinió dels experts, ja que no hi ha evidència disponible per a donar suport aquests intervals.

(Elaboració pròpia, adaptada de Schaper C, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA ⁽¹⁵⁾)

Annex 4: Intervencions a incloure a l'avaluació neurovascular del peu diabètic. (IWGDF)

IWGDF Prevention Guideline	
Hoja de evaluación de detección, fácil de usar, para el examen clínico del pie diabético.	
ÚLCERA DE PIE	
Presencia de úlcera	SI / NO
FACTORES DE RIESGO PARA ULCERACIÓN DE PIE	
NEUROPATIA	
Monofilamento indetectable	SI / NO
Sensibilidad vibratoria indetectable	SI / NO
Sensibilidad dolorosa indetectable	SI / NO
PULSOS PRESENTES	
Pulso arteria tibial posterior	SI / NO
Pulso arteria dorsal <u>pedia</u>	SI / NO
OTROS	
Deformidad del pie o prominencias óseas	SI / NO
Pérdida de movilidad articular	SI / NO
Signos de presión anormales como duricias	SI / NO
Decoloración	SI / NO
Mala higiene de los pies	SI / NO
Calzado inapropiado	SI / NO
Úlcera anterior	SI / NO
Amputación	SI / NO

El pie estará en riesgo si esta presente alguno de los ítems.

(Elaboració pròpia, adaptada de Schaper C, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA ⁽¹⁵⁾)

Annex 5: Escales més important de cribratge peu diabètic.

ESCALES	MOTIUS DE EXCLUSIÓ
Neuropathy Symptom Score (NSS)	Extensa i complexa. Valora símptomes sensorials, motors i autònoms.
Neuropathy Symptom Profile (NSP)	Extensa i complexa. Valora símptomes sensorials, motors i autònoms.
Neuropathy Disability Score (NDS)	No vàlid entre altres per utilitzar compatró de referència el neuro tensiòmetre.
Neuropathy Impairment Score in the Lower Limbs (NIS-LL)	Complexa i enfocada més a problemes motors que a problemes sensorials.
Neuropathy Symptom Change Score (NSC)	Valora canvis en els símptomes a ho llarg del temps
Michigan Diabetic Neuropathy Score (MDNS)	Dissenyada per ser aplicada per neuròlegs.
Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)	Dissenyada per a neuròlegs. Extensa amb qüestionari autoadministrat per el pacient a més de la exploració.
Total Neuropathy Score (TNS)	Dissenyada per a pacients amb neuropatia induïda per quimioteràpia en pacients oncològics.
Diabetic Neuropathy Examination Score (DNE)	Valora a nivell sensitiv i motor a la nina i el colze.
Toronto Clinical Neuropathy Score	Valora els reflexos, símptomes de propiocepció o atàxia, i símptomes a membres superiors.
Toronto Clinical Score System (TCSS)	Valora atàxia i membres superiors
Autonomic Symptoms Profile	Valora símptomes autonòmics (ortostàtics, gastrointestinals o secret motors)

(Elaboració pròpia - Adaptada d'Enrique C, Alberto M, Pompa LC. - Taula II: Escales més importants)
(29)

Annex 6: Consentiment informat

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Datos del estudio para el que se otorga el consentimiento:

Investigador principal: Sofia Megino Escobar

Título proyecto: Conocimiento de las enfermeras del centro de atención primaria La Sagrera respecto al cuidado del pie diabético: Estudio transversal.

Persona que proporciona la información y la hoja de consentimiento:

Nombre del participante:

1. Declaro que he leído la Hoja de Información al Participante sobre el estudio citado y acepto participar en él.
2. Recibo una copia de la Hoja de Información al Participante y una copia de este Consentimiento Informado, fechado y firmado. Se me han explicado las características y el objetivo del estudio.
3. Declaro haber tenido tiempo y oportunidad para realizar preguntas, y todas ellas fueron respondidas a mi entera satisfacción.
4. Sé que se mantendrá la confidencialidad de mis datos.
5. El consentimiento lo otorgo de manera voluntaria, sabiendo que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento.

- ☐ **DOY MI CONSENTIMIENTO**
☐ **NO DOY MI CONSENTIMIENTO**

para la participación en el estudio propuesto.

Fecha

Firma del participante

Hago constar que he explicado las características y el objetivo del estudio y sus riesgos y beneficios potenciales a la persona cuyo nombre aparece escrito más arriba. Esta persona otorga su consentimiento por medio de su firma fechada en este documento.

Fecha

Firma de la Investigadora

Annex 7: Qüestionari adhoc de valoració del compte del peu diabètic ⁽³⁷⁾

DADES GENÈRICS DEL PROFESSIONAL

1. Sexe

- ☐ Home
- ☐ Dona

2. Edat

- ☐ Menys de 30 anys
- ☐ Entre 31-40
- ☐ Entre 41-50
- ☐ Entre 51-60
- ☐ Més de 60

3. Experiència professional

- ☐ De 0 a 5 anys
- ☐ De 6 a 10 anys
- ☐ De 11 a 15 anys
- ☐ Més de 15 anys

4. Tipus de formació específica rebuda a Ferides Cròniques.

Màsters:

- ☐ No
- ☐ Sí. En els darrers 5 anys.
- ☐ Sí. Als últims 10 anys

Cursos:

- ☐ No
- ☐ Sí. En els darrers 5 anys.
- ☐ Sí. Als últims 10 anys

ABORDATGE DEL PACIENT DIABÈTIC AL TEU CENTRE DE SALUT

5. Hi ha algun programa de atenció al pacient diabètic?
- ☐ Sí
 - ☐ No
6. A cas afirmatiu, Hi ha responsable del programa de atenció al pacient diabètic?
- ☐ Sí
 - ☐ No
7. En cas afirmatiu, la coordinació es realitza mitjançant (es pot assenyalar més de una opció)
- ☐ Protocols consensuats.
 - ☐ Grups de millora.
 - ☐ Sessions clíniques.
 - ☐ Activitats formatives.
8. Hi ha activitats específiques de educació a diabetis?
- ☐ Sí
 - ☐ No
9. Hi ha activitats o programes de cribratge de peu diabètic?
- ☐ Sí
 - ☐ No

3. PREVENCIÓ DEL PEU DIABÈTIC.

10. Has rebut formació continuada a Peu Diabètic?

- ☐ Sí
- ☐ No

11. En cas afirmatiu, quins temes han estat abordats? (pots assenyalar més d'una opció).

- ☐ Fisiopatologia.
- ☐ Farmacologia.
- ☐ Dietètica.
- ☐ Educació per a la salut.
- ☐ Altres.

12. Realitzes alguna exploració dels peus dels pacients amb Peu diabètic?

- ☐ Sí
- ☐ No

13. Inspecciones el calçat/mitjons per dins i per fora?

- ☐ Sí.
- ☐ No

14. Realitzes una palpació de pols pedi i tibial posterior?

- ☐ Sí
- ☐ No

15. Realitzes una exploració sensorial de els peus?

- ☐ Sí
- ☐ No

16. Classifiques els pacients de baix o alt risc de patir úlceres o amputacions?

- ☐ Sí
- ☐ No

17. Ensenyes tècniques de autocura del peu?

- ☐ Si
- ☐ No

18. En cas afirmatiu, quins temes sobre l'autocura del peu abordes?(pots assenyalar més de una opció):

- ☐ Rentat/higiene
- ☐ Assecat
- ☐ Hidratació
- ☐ Autoexploració: inspecció
- ☐ Cura de les ungles Calçat i
- ☐ vestit idonis Altres
- ☐ (especificar):
- ☐

19. És freqüent derivar aquest tipus de pacients a altres especialistes?

- ☐ Freqüentment
- ☐ Ocasionalment
- ☐ Mai

20. A través de qui arriba habitualment el pacient amb una úlcera dreta a el teu consulta? (pots assenyalar més de una opció):

- ☐ Per iniciativa del pacient
- ☐ Metge d'atenció primària
- ☐ Infermera
- ☐ Endocrí
- ☐ Cirurgia
- ☐ vascularCirurgia
- ☐ plàsticaPodòleg
- ☐ Altres (especificar):
- ☐

21. Classifiques el grau de la úlcera?

- ☐ Sí
- ☐ No

22. En cas afirmatiu, quina classificació utilitzes (pots assenyalar-ne més d'unaopció):

- ☐ Classificació de Wagner
- ☐ Classificació de la Universitat de Texas
- ☐ Altres (especificar):
- ☐

23. Emprenes algun dispositiu de descàrrega per disminuir la pressió a les zones de freqüència i fricció?

- ☐ Sí
- ☐ No

24. A cas afirmatiu, especificar.

☐

4. QÜESTIONARI EN RELACIÓ AMB LA PREPARACIÓ DELLET DE LA FERIDA.

25. Coneixes el terme de cura a ambient humit?

- ☐ Sí
- ☐ No

26. En cas afirmatiu, en quins conceptes estan basats la cura en ambient humit?

- ☐ Inhibeix la angiogènesi.
- ☐ Major proliferació de fibroblasts.No
- ☐ ho sap, no contesta.

27. Consideres que la CAH (cura a ambient humit) té importants avantatges i beneficis front a la cura tradicional?

- ☐ D'acord.
- ☐ A desacord.
- ☐ No ho sap, no contesta.

28. Creus que mantenir unes condicions òptimes d'ambient humit ael llit ulcerat contribueixen a la disminució del dolor?

- ☐ D'acord.
- ☐ A desacord.
- ☐ No ho sap, no contesta.

29. Coneixes el acrònim TIME per el abordatge de les ferides?

- ☐ Sí
- ☐ No

30. Saps ho que és un biofilm?

- ☐ Sí
- ☐ No

31. Quin dels elements següents consideres que és responsable d'un augment de els nivells de exsudat?:

- ☐ Fase inflamatòria mantinguda en el
- ☐ tempsIsquèmia
- ☐ Microangiopatia
- ☐ Presència de escares seques

5. QÜESTIONARI SOBRE CURACIÓ DE ÚLCERES DE PEUDIABÈTIC.

32. Pel que fa a l'ús d'apòsits de cura en ambient humit, què precaució consideres que cal tenir amb els ions de Plata en usar-lo a una ferida infectada?

- ☐ No hi ha cap recomanació especial en el seu ús, només que la ferida estigui infectada.
- ☐ No es pot barrejar amb Col·lagenasa.
- ☐ Se n'ha d'associar l'ús a una col·lagenasa per potenciar efecte antimicrobià.No
- ☐ sap/no contesta.

33. Què opines que en una lesió amb exsudat moderat/abundant, per fer desbridament autolític s'hagi d'utilitzar un apòsit que aportihumitat (Hydrosorb, Hidrogel)?

- ☐ D'acord.
- ☐ A desacord.
- ☐ No ho sap, no contesta.

34 Quan consideres que es pot fer servir un apòsit amb càrrega iònica activa, tipus Trionic?

- ☐ La ferida ha d'estar granulada i estancada i sospitar un dèficit de Zinc iManganès.
- ☐ No es poden fer servir en ferides
- ☐ infectades.A tots dos casos.
- ☐ No ho sap, no contesta

35. Què consideres que es deu utilitzar per protegir els vores epitelialsde les ferides?

- ☐ Pel·lícules barrera
- ☐ Crema barrera
- ☐ Totes són correctes.
- ☐ No ho sap, no contesta.

36. Pel tractament d'úlceres d'evolució tòrpida no infectades, sense esfacels ni fibrina, quins apòsits consideres més adequats?

- ☐ Apòsits de hidrogel.
- ☐ Apòsits inhibidors de metal·loproteases.
- ☐ Apòsits amb hidrocoloides.
- ☐ No ho sap, no contesta.

37. Els principals factors de risc per desenvolupar una úlcera de peu diabètic, consideres que són:

- ☐ Mal control crònic de la diabetis.
- ☐ Malaltia vascular perifèrica.
- ☐ Prominències òssies.
- ☐ Totes les anteriors.

38. Si tenim un pacient amb una lesió tròfica al peu d'origen isquèmic sense haver-se revascularitzat l'extremitat correctament, què tractament consideres específic de la ferida?

- ☐ Cura seca.
- ☐ Cura amb hidrogel.
- ☐ Cura amb col·lagenasa.
- ☐ Cura amb hidrocoloides.

39. A les lesions d'etiologia neuropàtica, què consideres que és el més important retirar de les vores de la ferida?

- ☐ Restes cel·lulars no viables
- ☐ Exsudat sec
- ☐ La totalitat de tripes
- ☐ Totes són correctes

40. A un pacient diabètic, el doppler ens permet valorar...

- ☐ Funció venosa.
- ☐ Funció arterial.
- ☐ Sensibilitat.
- ☐ No ho sap, no contesta.

41. Què dades consideres suggestius de osteomielitis?

- ☐ Assolir el periosti amb una sonda o pinça.
- ☐ Supuració o fistulització mantinguda.
- ☐ Marcadors sèrics (VSG i PCR).
- ☐ Totes suggereixen osteomielitis.

Annex 8: Autorització del ús del qüestionari i replicació del estudi

A la atención de Consuelo Fernández-Marcuello

En Barcelona a 17 de marzo de 2022,

Yo, Sofia Megino Escobar con DNI 37747672 y autora del Proyecto de Fin de Máster, del Máster Oficial en Gestión Integral e Investigación en los cuidados de las heridas crónicas, de la Universidad de Cantabria, con título "Conocimiento de las enfermeras del centro de atención primaria La Sagra respecta al cuidado del pie diabético: Estudio transversal".

Tras haber realizado la lectura del artículo de su investigación:

"CONOCIMIENTO ENFERMERO PARA LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES DE PIE DIABÉTICO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN EL ÁREA SANITARIA DE OURENSE"¹

¹Fernández-Marcuello C, Arantón-Areosa L, Vázquez-Campo M. Conocimiento enfermero para la prevención de complicaciones de pie diabético en atención primaria en el área sanitaria de Ourense. *Enferm Dermatol.* 2021; 15(44): e01-e09. DOI: 10.5281/zenodo.5804609

- ✓ Deseo solicitar su autorización para el uso del cuestionario creado para la realización de la investigación.
- ✓ Deseo solicitar autorización para replicar su investigación en la ciudad de Barcelona.

Con ese fin escribo la presente carta.

☒ X Autorizo

☐ NO autorizo

Fecha Firmado por CONSUELO AMALIA
Firma, FERNANDEZ MARCUELLO - ***5659**
 el día 12/05/2022 con un
 certificado emitido por AC