

Treball de Fi de Grau

Estudi pilot: l'ús de diferents apòsits de plata en el tractament de la úlcera

Anna Escribà i Francàs

Grau en Infermeria

Tutora: Ester Goutan Roura

Tutora: Helena Sureda Vidal

Vic, Maig de 2018

RESUM

GRAU EN INFERMERIA

Títol: Estudi pilot: l'ús de diferents apòsits de plata en el tractament de la úlcera

Autora: Anna Escribà Francàs

Tutors: Ester Goutan Roura (UVIC-UCC) i Helena Sureda Vidal (CHV)

Data: Maig 2018

Les ferides cròniques (úlceres) afecten aproximadament entre 1% – 2% de la població europea, essent les venoses les més comuns. El tractament de les úlceres es realitza mitjançant diferents tipologies d'apòsits. Aquest estudi pilot es centra en els apòsits antimicrobians de plata, ja que aquest metall actua com a antisèptic. L'objectiu general és analitzar l'ús dels apòsits de plata a la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, amb l'ús descrit en les indicacions dels fabricants. Per dur a terme aquest disseny observacional i prospectiu, s'han recollit dades d'un total de 54 úlceres de la base de dades de la mateixa unitat. En la realització de l'estudi s'han trobat limitacions en quant a la recollida de dades, en propers estudis s'hauria d'augmentar el nombre de pacients dins l'assaig clínic per tenir una mostra més representativa. Els resultats obtinguts indicarien que, el total de les ferides avaluades haurien rebut un tractament adequat d'acord a les seves característiques segons les indicacions dels fabricants de cada apòsit aplicat (Argencoat, Aquacel Ag+ Extra, Biatain Ag, Calgitrol Ag i UrgoClean Ag).

Paraules clau: úlcera, apòsit, apòsit de plata, plata (Ag).

ABSTRACT

DEGREE IN NURSE

Title: Pilot study: the use of different silver dressings in the treatment of ulcer

Author: Anna Escribà Francàs

Tutors: Ester Goutan Roura (UVIC-UCC) i Helena Sureda Vidal (CHV)

Date: May 2018

Chronic wounds (ulcers) affect approximately 1% - 2% of the European population. There are the most common venous being. The treatment of ulcers is performed using different types of dressings. This pilot study focuses on silver antimicrobial dressings, due to this metal acts as an antiseptic. The aim of this work is to analyse the use of silver dressings in the wounds unit of the Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, with the use described in the indications of the trademarks. To carry out this observational and prospective design, data has been collected from a total of 54 ulcers from the database of the same unit. To perform this study, data collection limitations were found, since in future studies the number of patients in the clinical trial should be increased to have a more representative sample. The results obtained would indicate that the total of wounds evaluated would have received a suitable treatment according to their characteristics and according to the indications of the commercial brands of each dressing applied (Argencoat, Aquacel Ag + Extra, Biatain Ag, Calgitrol Ag and UrgoClean Ag).

Key words: ulcer, dressing, silver dressing, silver (Ag).

Glossari

Les paraules marcades en negreta d'aquest estudi, són les que apareixen en el glossari.

Absentisme laboral: és la no assistència a la feina per part d'un empleat que es pensava que hi assistiria.

Aplàsia congènita: malformació d'un teixit per causes genètiques.

Citocines: són proteïnes de baix pes molecular essencials per la comunicació intercel·lular. Són produïdes per varis tipus cel·lulars, principalment pel sistema immune. Aquests mediadors solubles controlen moltes funcions fisiològiques crítiques tals com: diferenciació i maduració cel·lular, inflamació i resposta immune local i sistèmica, reparació tissular, apoptosi i altres processos biològics.

Claudicació intermitent: és el símptoma més característic de la patologia arterioscleròtica perifèrica. Es tracta d'un dolor en els grups musculars distals degut a una obstrucció arterial crònica, generalment en les extremitats inferior, i que es desencadena per l'exercici i desapareix en repòs.

Deleteris: Altament danyós, especialment que posa en perill la vida.

Esfàcel: és teixit desvitalitzat que normalment està format per proteïnes desnaturalitzades (col·lagen i fibrina), cèl·lules inflamatòries (neutròfils i macròfags), bacteris i desintegracions cel·lulars. En funció del grau d'hidratació de la ferida, el color d'aquest esfàcel pot variar des de blanquinós, groguenc o marronós, tot i que és freqüent que adopti un color grisós si s'utilitzen apòsits de plata. Es pot trobar adherit al llit de la ferida o bé pot ser retirat amb facilitat. La consistència pot ser fibrinosa, viscosa o gelatinosa.

Evaginació: sortida d'una part del cos o d'un òrgan cap a fora de la beina, el sac o la cavitat on normalment està contingut.

Medi extracel·lular: tot allò que es troba fora de la cèl·lula.

Metal·loproteases: són enzims que poden descompondre col·lagen, que es troba en els espais entre les cèl·lules dels teixits. Aquestes són rellevants en la participació de processos com la curació de ferides, la angiogènesis i la metàstasi de cèl·lules tumorals.

Perilesional: és aquella pell que envolta i rodeja la lesió.

Planigrafia: làmina transparent especial que es col·loca sobre la úlcera i aquesta es delimita amb un retolador per observar la cicatrització i l'evolució de la mateixa.

Síndrome postrombòtic: és una complicació de la trombosi venosa profunda, és a dir, un coàgul de sang en una vena profunda. Al cap d'un temps, aquest coàgul de sang pot danyar la vena.

ÍNDIX

Glossari	3
1. Antecedents i estat actual del tema.....	6
1.1 Procés de cicatrització	6
1.2. Epidemiologia.....	6
1.3. La pell	8
1.4. Tipologia de les úlceres.....	9
1.5. Antisèptics.....	13
1.6. Apòsits antimicrobians	14
1.6.1. Apòsits antimicrobians: la plata	16
2. Hipòtesi i objectius	19
3. Metodologia.....	19
3.1 Disseny d'estudi	19
3.2 Població i mostra.....	19
3.3 Criteris d'inclusió i exclusió.....	20
3.4 Variables i mètodes de mesura	20
3.5 Procediment.....	25
3.6 Anàlisi dels registres.....	26
3.7 Limitacions de l'estudi	27
3.8 Aspectes ètics	27
4. Resultats i discussió.....	27
5. Conclusions.....	34
6. Utilitat pràctica dels resultats.....	34
7. Experiència d'aprenentatge.....	34
8. Agraïments	35
9. Bibliografia	35
10. Annex	39

1. Antecedents i estat actual del tema

Es defineix el terme úlcera o ferida crònica com una lesió de la pell amb una escassa o nul·la tendència a la cicatrització mentre es mantingui la causa que la produeix. Una ferida només cicatritza quan els mecanismes cel·lulars i moleculars adequats actuen promovent el procés de cicatrització (Garcia, López, Segovia, Soldevila, & Verdú, 2012).

1.1 Procés de cicatrització

La cicatrització és un procés biològic encaminat a la reparació correcta de les ferides, mitjançant reaccions i interaccions cel·lulars, on la proliferació o la diferenciació està intervinguda per **citocines** alliberades al **medi extracel·lular** (Australian Wound Management Association Inc., 2011). En les ferides cròniques, el procés de cicatrització es troba parcial o totalment alterat, no segueixen ordenadament el procés molecular i cel·lular d'una reparació tissular normal, ja que es detecta una prolongació de la fase inflamatòria, increment en la producció de **metal·loproteases**, degradació de la matriu extracel·lular, retràs en la migració cel·lular i formació del teixit connectiu, a causa d'això, la probabilitat de cicatrització és baixa si es deixa evolucionar de manera natural (Garcia et al., 2012).

1.2. Epidemiologia

En els països desenvolupats es considera que la cronicitat de les úlceres afecta aproximadament entre l'1% i el 2% de la població (McLain & Moore, 2015), concretament a nivell europeu les dades suggereixen que la prevalença d'úlceres venoses varia entre el 0,12% i el 0,3%. No obstant, l'afectació als països en desenvolupament, està situada en un 1% de la població en edat adulta, d'aquest percentatge de la població, el 50% reben un tractament adequat, fent que l'afectació remeti en un període de 4 mesos, un 20% els costarà gairebé dos anys i un 8% els costarà més de cinc anys guarir-se (Garcia et al., 2012).

En l'actualitat, les dades epidemiològiques més actualitzades en referència a l'afectació quantitativa de les úlceres d'extremitat inferior, a nivell de l'estat Espanyol, la trobem a la documentació que fa referència al *1er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras de Pierna en España* realitzat per la GNEAUPP a l'any 2002 publicat el 2012 per la pròpia GNEAUPP del qual extraiem les dades de prevalença en la població. La incidència d'úlceres d'extremitat inferior en majors de 14 anys és del 0,165%, dels quals estan diagnosticats un 0,89 per cada mil habitants com a úlceres venoses -però probablement degut a un diagnòstic poc fiable aquesta dada augmenta fins al 1,024 per mil-. La població afectada per úlcera arterial estigui situada en un 0,12 per mil, respecte a les úlceres mixtes un 0,26 per mil i un 0,27 per mil amb diagnòstic de peu diabètic (Garcia et al., 2012).

Són remarcables les dades bàsiques d'epidemiologia que fan referència a totes les úlceres d'extremitat inferior, ja que aquestes tripliquen la seva incidència, quan ens referim a una població de més de 75 anys, on trobem una cronicitat entre el 40 i 50% dels afectats superant l'any d'evolució i aquesta franja d'edat presenta una recidiva del 25% al 30% en un període de 12 mesos després de la curació (Garcia et al., 2012).

Cal destacar que les dades de prevalença referides anteriorment representen un problema de salut de primer nivell, és a dir, és el més proper a la població, o sia, el nivell de primer contacte (Julio, Vacarezza, Álvarez, & Sosa, 2011), a diferència del que s'ha considerat massa temps com a processos banals, secundaris, inevitables i especialment silenciosos i amb poca entitat com per considerar-los veritables problemes de salut, ans el contrari, representa un sever problema tan pels individus, la societat i el propi sistema de salut. Tal com s'ha esmentat prèviament, les úlceres es consideraven un fet banal, en conseqüència, li merma en gran mesura la seva qualitat de vida, ja que incideix en la disminució de la seva autonomia i psicològicament amb la seva autoestima, ja que l'obliga a estar pendent de les complicacions directes o indirectes en el seu estat de salut, podent causar estats invalidants que poden generar dependència de la família o institucions. En edats més avançades, augmenta el risc de mortalitat per aquesta causa (Garcia et al., 2012).

Més enllà de l'afectació pròpia de l'individu, la societat es veu afectada parcialment per la incapacitació d'aquest i el cost econòmic que suposa la seva atenció per part del sistema de salut, ja sigui en forma de prestació sanitària, de transport, etc. Per

exemple, la úlcera venosa s'estima que ocasiona uns costos anuals per úlcera, dels quals un 90% són directes; recursos humans, metges, infermeria, material de cura, medicació, hospitalització, etc. i un 10% atribuïbles a les baixes laborals (AEEVH, 2017). És un problema freqüent en la pràctica diària d'infermeria que sovint provoca una veritable desesperació tan pel pacient com pel professional que l'atén, per la seva tendència a la cronicitat i a la recurrència (SEHER, 2014).

1.3. La pell

Una úlcera és una ruptura en la pell que pot estendre's al greix subjacent, el múscul o fins i tot l'os (Michael & Maier, 2016). La pell és l'òrgan més gran del cos, que representa aproximadament el 15% del pes corporal total de l'adult. Realitza moltes funcions vitals, inclosa la protecció contra atacs físics, químics i biològics externs, així com la prevenció de l'excés de pèrdua d'aigua del cos i un paper en la termoregulació. La pell és contínua, amb les membranes mucoses que tapen la superfície del cos. Aquesta es compon de dues capes; l'epidermis i la dermis. El nivell més extern, l'*epidermis*, consisteix en una constel·lació específica de cèl·lules anomenades *queratinòcits*, que funcionen per sintetitzar la queratina, una proteïna filiforme llarga i amb un paper protector. La capa mitjana, la *dermis*, està formada fonamentalment per la proteïna estructural fibril·lar coneguda com *col·lagen*. La dermis s'estableix en el teixit subcutani, que conté petits lòbuls de cèl·lules grasses conegudes com *lipòcits* (Kanitakis, 2002).

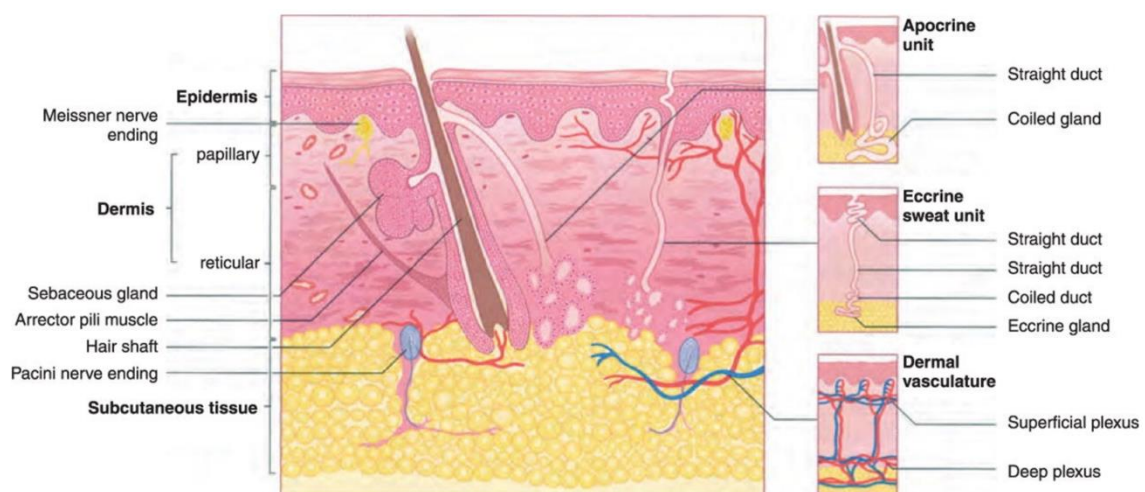


Fig.1. Cross-Section of Skin and Panniculus. Note. **From:** Andrew's **Font:** Diseases of the Skin: Clinical Dermatology (10th ed., p. 1), by W.D. James, T.G. Berger, and D.M. Elston, 2006, Philadelphia: Elsevier Saunders.

1.4. Tipologia de les úlceres

Fent referència a la definició d'úlceres o ferida crònica esmentada anteriorment, a l'apartat d'antecedents, aquestes es poden classificar segons la seva procedència i el lloc d'afectació, donant unes característiques específiques per cada tipologia. Les més freqüents són la insuficiència venosa (anomenada úlceres venoses), la malaltia de l'artèria perifèrica (anomenada úlceres arterials), i el dany nerviós (anomenades úlceres neurotròfiques) (Michael & Maier, 2016).

Les **úlceres venoses**, també conegudes com úlceres d'estasi, apareixen com a conseqüència d'un deteriorament de la microcirculació cutània, deguda a la hipertensió venosa ambulatoria de les extremitats inferiors, aquesta indueix a l'infart tissular, que és la causa de la posterior úlceres. És l'etiologia més freqüent de la ulceració de l'extremitat inferior. Generalment aquestes úlceres són recurrents i irregulars però amb voreres definides i poc profundes, situades sobre prominències òssies i el teixit de granulació i la fibrina solen estar presents al llit de les úlceres si aquestes no estan infectades. Els principals factors de risc pel seu desenvolupament són l'edat, l'obesitat, les lesions de la cama anterior, la trombosi venosa profunda i la flebitis (Collins & Seraj, 2010; Marques et al., 2012).

Les úlceres venoses són el tipus més comú d'ulceració d'extremitat inferior i un problema clínic significatiu que formen un 75-80% i que afecta aproximadament a un 1% de la població i a un 3% de les persones majors de 80 anys en països occidentals. Degut a la modificació de l'esperança de vida de la població i l'augment de l'envelliment, es preveu que augmentaran dràsticament els casos d'ulceracions ja que les persones viuran més temps, sovint amb múltiples comorbiditats. La prevalença de les úlceres venoses, arriba a duplicar-se en majors de 65 anys. Respecte al perfil de les persones afectades, són generalment dones (65-70%) amb una mitjana d'edat de 70-79 anys, on un 50% ja han tingut algun episodi previ. Un 50% tenen dificultat per realitzar les activitats de la vida diària i un 25% tenen ansietat o depressió. També presenten unes taxes elevades tant en cronicitat com en recidiva. En quant a la cronicitat, s'estima que entre el 40-50% restaran actives entre 6 mesos i un any, i el 10% inclús 5 anys. Les dades sobre la taxa de recurrència de les úlceres venoses són variables i escasses, però els resultats d'un estudi recent estima que el temps mitjà de recidiva és de 42 setmanes, amb una incidència del 22% als 3 mesos, del

39% als 6 mesos, 57% als 12 mesos, 73% als 2 anys i 78% als 3 anys de seguiment (Berenguer Pérez, 2016).

A Europa, el cost del tractament de les úlceres venoses, constitueix aproximadament l'1% del pressupost sanitari global. El cost de les úlceres amb un període de cicatrització inferior a 12 setmanes s'ha estimat en 400-500 euros i per a períodes de cicatrització entre 12 setmanes y 6 mesos el cost seria de 900-1000 euros. A nivell social, les úlceres venoses suposen un important motiu d'**absentisme laboral**, ja que una part de les persones que les pateixen són persones que es troben en edat laboral. S'estima que cada any es perden 4,6 milions de dies laborables a conseqüència de les patologies relacionades amb la insuficiència venosa crònica (Berenguer Pérez, 2016).

Aquest tipus d'úlceres són degudes principalment a la insuficiència venosa crònica, per causa d'una incompetència valvular, associada o no a la obstrucció del flux venós (Marques et al., 2012). Poden ser causades per varicosis primària o per un **síndrome postrombòtic**. Es localitzen generalment a la cara medial de la part inferior de la cama i al voltant del turmell mitjà. Tot i així, una minoria és causada per una varicosis aïllada de la vena safena menor o una **aplàsia congènita** de les vàlvules venoses, i es localitza a la cara lateral o dorsal del peu. El diagnòstic es basa principalment en característiques clíniques; hi ha canvis en la pell causades per hipertensió venosa crònica; edema, capil·lars visibles al voltant del turmell, canvis tròfics en la pell com hiperpigmentació, atrofia blanca i teixit subjacent (EWMA, 2016), expressió baixa de dolor (excepte quan hi ha infecció), el qual millora en decúbit amb l'extremitat elevada o amb teràpia compressiva, existència de polsos tibials i un índex turmell-braç ITB > 0,75 (Velasco, 2011).

Aquest ITB s'obté mitjançant l'ús d'un doppler de mà, a grans trets consisteix en obtenir la pressió sistòlica a l'artèria pèdia o tibial posterior i dividir-la per la de l'arteria radial. Si el resultat és aproximat a 1 es considera normal i podem realitzar teràpia compressiva si és una úlcera d'origen venós; si és menor a 0,6 es considera que la úlcera és arterial i la compressió està contraindicada. Si està entre 0,6 i 0,8 podem utilitzar sistemes inelàstics -benes no compressives- (Velasco, 2011).

Les **úlceres arterials o isquèmiques** de les extremitats inferiors són lesions o ferides produïdes per la disminució de la perfusió sanguínia i a conseqüència d'un dèficit crític de la pressió parcial d'oxigen en els teixits distals. Presenta lesió amb vores llises, profundes i de coloració pàl·lida, generalment sense teixit de granulació, podent produir exsudat mínim, gangrena o necrosi. La patologia arterioescleròtica és la causa fonamental de les obstruccions en les artèries dels membres inferiors. Es solen localitzar principalment en zones distals com els dits del peu (AEEVH, 2017; Marques et al., 2012).

Per a les úlceres d'aquesta procedència, les dades que obtenim sobre la seva incidència fan referència a 220 nous casos per milió d'habitants a l'any i mantenen una prevalença d'entre el 0,2% i el 2% (CONUEI, 2009) . La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV), en el seu registre actual d'activitats, estableix que la incidència de la isquèmia crítica pot variar entre 3 i 10 nous casos per 10.000 persones i any i es dona una incidència del 5% superior en homes (Úlceras.net, 2018). Algunes de les característiques que s'han de tenir en compte a l'hora de fer el seu diagnòstic és la **claudicació intermitent**, absència de polsos tibials, localització en els dits del peu, cara lateral i taló, presència de dolor important que empitjora en decúbit o en la deambulació i amb un ITB < 0,6 (Velasco, 2011) .

Les **úlceres hipertensives o de Martorell**, és una lesió isquèmica del teixit causada per l'obstrucció de les arterioles petites de l'artèria medial (Frade Lima Pinto et al., 2015) i estan associades a una pressió arterial elevada de la fase diastòlica a les extremitats inferiors "hiperpulsatilitat" de les artèries, absència de calcificacions arterials, absència d'insuficiència venosa crònica i es solen representar a partir d'una màcula o pàpula eritema-violaci, molt dolorosa, no obstant no augmenta amb l'exercici ni amb l'elevació de les cames i tampoc amb el repòs (Keylian, Vaccluzzo, Bilevich, Larrea, & Allevato, 2014). Són de ràpida evolució amb vores necròtiques, amb cianosis i eritema perilesional de profunditat variable, es localitzen a la cara interna distal dels membres inferiors, sovint simètriques. La presència de lesions satèl·lits i vores irregulars també són característiques que suggereixen isquèmia cutània addicional. Són de diagnòstic lent i requereixen l'exclusió d'altres causes. El procés de curació és lent i la resposta al tractament és baixa (Frade Lima Pinto et al., 2015). Són molt característiques pel dolor intens i generalment es desencadena en el

55,6% per un mínim trauma i el 44,4% de forma espontània. Es presenten amb major freqüència en dones, entre 55 i 65 anys (Belsito et al., 2016).

Les **úlceres neuropàtiques** o **diabètiques**, tenen una base etiopatogènica neuropàtica, causada per hiperglucèmia crònica que, en absència o presència de la malaltia vascular perifèrica, i a causa del trauma previ al peu, causa ulceració (Pedras, Carvalho, & Pereira, 2016). Aquest problema representa una de les complicacions més greus de la diabetis, que afecta aproximadament a més del 50% dels pacients amb una durada de la diabetis superior a 25 anys. La neuropatia sensitiva motora crònica és, en gran mesura, la forma més comú de neuropatia diabètica. Generalment d'indici insidiós, en diverses sèries s'han notificat prevalences del 7,5% i 10% ja en el moment de diagnòstic de la diabetis tipus II, amb progressiu increment al llarg dels anys i en quant a la prevalença de les amputacions és del 1,8%. Cal fer esment que el risc d'aparició d'úlceres als peus es triplica en pacients diabètics amb polineuropatia (Viadé, 2011). A continuació, es presenta una taula resum per tal de fer més visual les diferents tipologies de ferides cròniques.

	Característiques generals	Localització	ITB
Úlcera venosa	Recurrents, irregulars, voreres definides, poc profundes i situades sobre prominències òssies. Teixit de granulació i fibrina presents al llit de la ferida	Cara medial a la part inferior de la cama i al voltant del turmell mitjà	>0'75
Úlcera arterial	Voreres llises, profundes i de coloració pàl·lida, sense teixit de granulació, exsudat mínim, gangrena i necrosi	Zones distals	<0'6
Úlcera hipertensiva	Voreres necròtiques, amb cianosi i edema perilesional de profunditat variable, molt dolorosa. Presència de lesions satèl·lit i voreres irregulars.	Cara interna distal dels membres inferiors, sovint simètriques	No rellevant
Úlcera neuropàtica	Dades no disponibles	Zona distal, com planta i dits del peu	No rellevant

Taula 1: Resum dels diferents tipus de úlceres i les seves característiques principals. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escrivà Frnacàs).

1.5. Antisèptics

Històricament, els antisèptics, sempre han estat considerats un element fonamental en el maneig de les ferides, i utilitzats indiscriminadament durant les curacions, en el desbridament i d'ús previ a l'aplicació de qualsevol tipus de tractament. Tot i així, actualment se sap que l'ús freqüent dels mateixos causen efectes **deleteris** sobretot en ferides cròniques (Mengarelli, Bilevich, Belatti, Cevallos, & Gorosito, 2013).

La intenció principal dels antisèptics, és prevenir la infecció, la reinfecció i la possible alteració de la cicatrització de les ferides.

L'antisèptic ideal combina l'activitat d'ampli espectre (bacteri, espores, virus i fongs), inici immediat d'activitat, activitat de llarga durada (hores), potència amb presència de sang i altres proteïnes (compostos orgànics), activitat contra biopel·lícules (biofilm), activitat segura en pell sana i lesionada, bona solubilitat en aigua i líquids orgànics, bona estabilitat, bona tolerància sense efectes adversos, falta d'al·lergenicitat i doble eficàcia que combina germicida amb efectes de neteja (Daeschlein, 2013).

Els antisèptics són productes químics no específics que posseeixen propietats antimicrobianes, els quals són substàncies desinfectants que es poden utilitzar en la pell intacta i algunes ferides obertes, que maten o prevenen la multiplicació d'organismes potencialment patògens. Els antisèptics poden ser desinfectants diluïts; no són selectius i, per tant, poden ser tòxics pel teixit de l'hoste, particularment en concentracions més altes. Tenen l'avantatge que rarament seleccionen soques microbianes resistents, i per ser tòxics, no depenen del torrent sanguini per accedir a la ferida; això és particularment important en les ferides isquèmiques (EWMA, 2013; Wounds UK, 2011). Els antisèptics s'anomenen freqüentment antimicrobians tòpics, si bé el terme també s'aplica als antibiòtics tòpics (Macgregor, 2012).

Els antisèptics actuen controlant la progressió de la colonització a través de la reducció de la biocàrrega, redueixen el risc de formació de biopel·lícules (biofilm), ajuda al desbridament, prepara el llit de la ferida abans de la curació i actua en la prevenció i control d'infeccions (Leaper et al., 2013).

En general, el mecanisme d'acció depèn de tres mecanismes bàsics (Macgregor, 2012):

- Capacitat de coagular i precipitar proteïnes.
- Alterar les característiques de la permeabilitat cel·lular.
- Toxicitat o enverinament dels sistemes enzimàtics dels bacteris.

Els antisèptics poden produir la mort o inhibició cel·lular dels bacteris per oxidació, hidròlisi o inactivació dels enzims, amb pèrdua dels constituents cel·lulars (Macgregor, 2012).

Els criteris que cal tenir en compte en l'elecció d'un antisèptic són (Macgregor, 2012):

- Ampli espectre d'activitat
- Baixa capacitat de generar resistències
- No ser tòxic per leucòcits en fase inflamatòria inicial, ni per fibroblasts i queratinocits en fases tardanes
- Tenir un inici d'activitat ràpid
- No ser irritant ni sensibilitzant
- Ser efectiu, tot i la presència de pus i **esfàcel**

Mengarelli et al., 2013 fa referència al document de posicionament de la *Asociación Australiana para el tratamiento de heridas (AWMA)*, en el qual s'exposa, que els antisèptics tòpics més efectius per utilitzar en ferides infectades són la *povidona iodada* i la *clorhexidina*. És un punt encara en controvèrsia, tan és així que pel tractament d'úlceres cròniques, és més aconsellable utilitzar productes amb capacitat antibacteriana menys tòxics com els apòsits amb plata, *cadexòmer iodat* o *polihexanida*. El segon, allibera lentament el iode, presenta dolor en el 5% dels casos en l'aplicació, cal observar precaució en nens i afectats per malaltia tiroidea i la presentació es troba en pols, gel i placa. En quant al tercer, trobem presentacions en gel i solució (Velasco, 2011).

1.6. Apòsits antimicrobians

Un apòsit és un producte sanitari utilitzat per cobrir i protegir una ferida. La seva funció consisteix en proporcionar alleugeriment del dolor, actuar de barrera front a la infecció, absorbir l'exsudat que aquest produeix, permetre una adequada circulació sanguínia

i optimitzar el procés de cicatrització (Benedí & Romero, 2006). Per altra banda, un agent antimicrobià és qualsevol substància amb la capacitat d'inhibir un microorganisme, que inclou antibiòtics i antisèptics independentment d'estar en forma d'apòsit, solució, gel o droga (EWMA, 2013). Quan els apòsits s'apliquen com antisèptics, es denominen apòsits antimicrobians.

Les funcions principals dels apòsits antimicrobians són: reduir la càrrega microbiana en les ferides agudes o cròniques infectades o que no poden cicatritzar per l'acció de microorganismes; i actuar com a barrera antimicrobiana en les ferides agudes o cròniques amb alt risc d'infecció o reinfecció (Macgregor, 2012).

La classificació dels apòsits generalment depèn del material clau utilitzat en la seva construcció i de si s'agreguen substàncies addicionals a l'apòsit. S'han descrit varis atributs d'un apòsit ideal per a ferides per (Norman, Dumville, Westby, Stubbs, & Soares, 2017):

- Absorbir i contenir l'exsudat sense fugues o perforacions, a fi de mantenir una ferida humida però no macerada
- Alliberar-se de contaminants en partícules o productes químics tòxics que queden en la ferida
- Proporcionar aïllament tèrmic per mantenir la temperatura òptima per la curació
- Permetre la permeabilitat de l'aigua, però no als bacteris
- Optimitzar el pH de les ferides
- Minimitzar la infecció de la ferida; evitar l'excés de brutícia
- Evitar el trauma de la ferida en l'extracció de l'apòsit
- Proporcionar alleugeriment del dolor
- Confortabilitat

Els apòsits tenen un paper important, particularment respecte al maneig de l'exsudat i la infecció (Metcalf, Parsons, & Bowler, 2017). Els apòsits antimicrobians, tenen diferents característiques físiques, com el nivell d'antimicrobià que alliberen, la duració de l'acció efectiva, la capacitat de l'apòsit base de manejar diferents nivells d'exsudat o controlar la olor o el dolor, i s'han d'escollir productes específics per reflectir el tractament general que requereix la ferida (Wounds UK, 2011).

1.6.1. Apòsits antimicrobians: la plata

Els apòsits antimicrobians que han estat objecte d'un desenvolupament més exhaustiu són els que contenen plata. En els últims anys, s'han desenvolupat una gran varietat d'apòsits per les ferides que contenen plata elemental o un compost que allibera plata de forma continua. Millorant així l'anterior aplicació de la plata, ja fos en forma de fil, col·locat directament sobre la ferida o amb cremes que tenien l'inconvenient de la dificultat per eliminar les restes abans d'una nova aplicació (Macgregor, 2012).

Els apòsits actuals de plata són més fàcils d'aplicar, ja que proporcionen una disponibilitat continua d'aquesta, així doncs precisen d'un canvi en menys freqüència i proporcionen altres efectes beneficiosos, com el tractament de l'exsudat excessiu, el manteniment d'un ambient humit en la ferida o la propietat de facilitar un desbridament autolític (Macgregor, 2012). Proporcionen millor qualitat de vida, en tan que redueixen significativament la olor, milloren els símptomes relacionats amb el dolor i disminueixen l'exsudat (Leaper et al., 2013).

En els apòsits podem trobar aquest metall de varies formes (Macgregor, 2012):

- **Metall de plata:** "plata nanocristalina" que és plata elemental en cristalls molt petits, d'uns 10 a 100 nanòmetres (nm) de diàmetre (un nanòmetre és la mil milionèsima part d'un metro).
- **Compost inorgànic:** per exemple, l'òxid de plata, fosfat de plata, clorur de plata, sulfat de plata, fosfat de plata-calci-sodi i compost de zirconi i plata.
- **Complex orgànic:** per exemple, alginat de plata.

Aquests components de plata els podem trobar en els apòsits com a recobriments, en una o ambdues cares externes de l'apòsit -en aquest cas s'utilitza plata elemental o nanocristalina-, o en l'estructura de l'apòsit, com a recobriments en els materials propis de l'apòsit -en aquest cas s'utilitza plata elemental o composta-, també s'utilitza el mateix material quan està disposat en els espais dels materials de l'apòsit i quan és emprat com a part de l'estructura de l'apòsit, s'incorpora l'alginat de plata. També podem trobar components de plata combinats en l'estructura i recobriments de l'apòsit (Macgregor, 2012).

La plata causa un efecte antibacterià a través de varis mecanismes que afecten a la membrana cel·lular dels bacteris, del seu ADN, orgànuls citoplasmàtics i respiració bacteriana. En concret, el mecanisme d'acció de l'apòsit de plata consisteix en l'alliberació continuada de plata iònica, que a l'interaccionar amb els líquids corporals provoca la inhibició del transport d'electrons i d'enzims que intervenen en la respiració bacteriana, provocant una alteració en els àcids nucleics bacterians (Benedí & Romero, 2006).

Els apòsits de plata es poden utilitzar en ferides agudes, com ferides traumàtiques (inclou cremades) o ferides quirúrgiques, i ferides cròniques que presenten una infecció localitzada (oculta o evident), disseminada o sistèmica. Segons el que s'observa en la ferida, si aquesta només presenta contaminació i/o colonització, inicialment els apòsits antimicrobians no estan indicats perquè la càrrega microbiana no representa un problema clínic. En canvi, sí estan indicats quan en el llit de la ferida hi trobem una infecció localitzada. Altrament, està indicada l'aplicació de l'apòsit antimicrobià tòpic en combinació amb els antibiòtics sistèmics, en els casos que presenten una infecció disseminada o sistèmica (Macgregor, 2012). Els agents antimicrobians estàndards, com la plata iònica, poden no ser òptimament efectius en ferides estancades o en deteriorament, que es poden veure compromeses pel biofilm (Metcalf et al., 2017).

S'introdueix el concepte de biofilm, com un grup coherent de cèl·lules bacterianes incrustades en una matriu de biopolímer que mostra una major tolerància als antimicrobians i resisteix les propietats antimicrobianes de la defensa de l'hoste (EWMA, 2013). Així doncs, el creixement del biofilm, protegeix els bacteris dels antibiòtics i altres agents antimicrobians, com la plata, i els mecanismes de defensa de l'hoste (com el sistema immunitari) (EWMA, 2013). Així mateix, l'existència d'estudis sobre els efectes dels apòsits de plata en models experimentals de biofilm, han suggerit que la plata redueix l'adherència bacteriana i desestabilitza la matriu dels biofilms, és a dir, destrueix els bacteris de la matriu i augmenta la sensibilitat dels bacteris als antibiòtics (Macgregor, 2012). En els últims anys, els biofilms han sorgit com a un altre impediment local per la cicatrització de les ferides (Metcalf et al., 2017).

Està contraindicada la utilització dels apòsits de plata quan ens trobem en qualsevol de les següents situacions (Macgregor, 2012):

- Si no hi ha signes d'infecció localitzada (oculta o evident), disseminada o sistèmica
- En ferides quirúrgiques netes amb baix risc d'infecció
- En ferides cròniques que cicatritzen la forma prevista d'acord a les malalties concomitants i l'edat
- En ferides agudes petites però amb baix risc d'infecció
- En pacients sensibles a la plata o a qualsevol dels components de l'apòsit
- En les ferides tractades amb desbridament enzimàtic, degut a la desnaturalització de l'enzim aplicat
- Durant l'embaràs o lactància
- Quan estigui contraindicat pel fabricant (per exemple, ressonància magnètica i zones corporals sotmeses a radioteràpia)

Utilitzar algun dels tipus d'apòsit antimicrobià de plata, encara depèn en gran mesura de la disponibilitat i familiaritat del producte, així com de les necessitats addicionals del pacient i la ferida, com pot ser el grau d'exsudat i característiques del llit de la ferida, també si fos precís un segon apòsit, de vegades també es té en compte la preferència del pacient. És important la durada de la disponibilitat de plata, ja que alguns apòsits pretenen proporcionar una alliberació mantinguda de la plata al llarg d'uns dies, fet que redueix la freqüència en el canvi de l'apòsit (Macgregor, 2012).

Macgregor, 2012 presenta referències documentades dels apòsits en els quals recomanen realitzar l'anomenada "*prova*" de les dues setmanes, on es descriu el criteri que permet decidir si el tractament ha estat viable. Un cop transcorregudes dues setmanes després de la seva aplicació, cal realitzar una nova avaluació de la ferida, al pacient i al tractament. Si s'observa una milloria de la ferida però persisteixen els signes d'infecció, pot estar justificat clínicament mantenir l'aplicació de l'apòsit de plata amb revisions periòdiques addicionals, en canvi, si s'observa millora i han desaparegut tan els signes com els símptomes, és convenient retirar l'apòsit, per contra, si no s'observa milloria en l'evolució de la ferida, és imprescindible retirar l'apòsit, ja que es considera no adequat. També es fa referència a la seva utilització com a ús profilàctic, això seria, simplement, com a barrera respecte als microorganismes, indicat en ferides d'alt risc d'infecció.

L'estudi pilot que es presenta a continuació pretén aportar evidència sobre l'ús dels apòsits de plata en el tractament de les úlceres en funció de les variables relacionades de la mateixa (exsudat, infecció, epitelització, etc.), per tal de reduir el temps de curació i que el pacient tingui una major qualitat de vida.

2. Hipòtesi i objectius

- **Hipòtesi:** L'aplicació dels apòsits de plata a la unitat de cures de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, segueix les indicacions descrites pels fabricants.
- **Objectiu general:** Analitzar l'ús dels apòsits de plata a la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, amb l'ús descrit en les indicacions dels fabricants.
- **Objectius específics:**
 - Conèixer les indicacions dels fabricants de cada tipus d'apòsit de plata.
 - Comparar l'ús dels apòsits de plata amb les característiques de les úlceres.
 - Comparar les dades obtingudes de l'ús dels apòsits de plata que se'n fa a la unitat, amb les indicacions dels fabricants.

3. Metodologia

3.1 Disseny d'estudi

Es va dissenyar un estudi pilot, prospectiu i observacional. Tot i que la mostra de participants és reduïda, es duu a terme amb la finalitat de valorar la viabilitat d'un estudi posterior de més abast.

3.2 Població i mostra

La població escollida van ser tots aquells pacients de la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, comarca d'Osona, que presentessin ferides a alguna extremitat inferior. Després del cribatge inicial, la mostra va quedar conformada amb un total de 54 ferides.

3.3 Criteris d'inclusió i exclusió

En el disseny s'han inclòs tots aquells pacients que presentaven una o més ferides a l'extremitat inferior i que en el mes de Novembre estaven tractats amb apòsit de plata. S'han exclòs tots aquells pacients que no volien participar en l'estudi i/o que no tenien la capacitat d'entendre el consentiment informat i posteriorment signar-lo.

3.4 Variables i mètodes de mesura

Les variables sociodemogràfiques registrades van ser l'edat i el sexe. Quant a les clíniques van ser:

- **Epitelització:** es dóna quan les cèl·lules (queratinocits) fan la funció de regenerar una barrera contra la infecció i la pèrdua hidroelectrolítica. La humitat en la ferida és un factor important ja que estimula de manera important l'epitelització, mentre que les ferides seques epitelitzen en major dificultat. Cal tenir present que els bacteris, l'exsudat i el teixit necròtic retarden l'epitelització. S'observarà aquesta epitelització començant per les voreres de la ferida i seguint cap a l'interior del llit de la mateixa.
- **Necrosi:** es dóna quan el teixit corporal es mor, és a dir, quan molt poca sang flueix al teixit. Identifiquem una necrosi quan el llit de la ferida presenta una capa negra que posteriorment es pot retirar.
- **Esfàcel:** és teixit desvitalitzat que normalment està format per proteïnes desnaturalitzades (col·lagen i fibrina), cèl·lules inflamatòries (neutròfils i macròfags), bacteris i desintegracions cel·lulars. En funció del grau d'hidratació de la ferida, el color d'aquest esfàcel pot variar des de blanquinós, groguenc o marronós, tot i que és freqüent que adopti un color grisós si s'utilitzen apòsits de plata. Es pot trobar adherit al llit de la ferida o bé pot ser retirat amb facilitat. La consistència pot ser fibrinosa, viscosa o gelatinosa.
- **Granulació:** aquesta es produeix principalment per l'aparició de vasos sanguinis, angiogènesis, el qual el seu procés està controlat per senyals químiques del cos que poden estimular tant la reparació de vasos sanguinis danyats com la formació de vasos sanguinis nous. És per aquest motiu que s'observen com petites **evaginacions** al llit de la ferida.

- **Exsudat:** Líquid tèrbol que surt d'una cèl·lula, d'un vas, en els processos inflamatoris, i es diposita en els intersticis dels teixits o en la cavitat de les seroses.
 - **Escàs:** és característic de les úlceres isquèmiques i pot ser indicatiu de deshidratació, microangiopatia i ús d'apòsit. Aquesta producció escassa d'exsudat l'observem quan al retirar l'apòsit aquest està molt adherit al llit de la ferida i fa difícil la seva retirada.
 - **Moderat:** aquest ajuda al procés de cicatrització perquè evita que se sequi el llit de la ferida, ajuda a la migració cel·lular, aporta nutrients pel metabolisme cel·lular, permet la difusió de factors immunitaris i de creixement i ajuda a separar el teixit desvitalitzat. S'observa quan l'embenat i l'apòsit està sec però el llit de la ferida manté la humitat necessària per portar a terme tots aquests processos.
 - **Abundant:** pot ser indicatiu de processos patològics subjacents com inflamació i/o infecció de la ferida, medicació, obesitat, posició de la ferida i ús d'apòsits. Aquesta producció abundant d'exsudat l'observem quan ha sobrepassat l'embenat i aquest queda tacat, a més que l'apòsit està ben impregnat.
 - **Purulent:** presenta un color tèrbol, cremós i a vegades verdós, el qual pot indicar presència de leucòcits i bacteris.
 - **Serós:** presenta un color clar i es considera "normal" tot i que es pot associar a infecció per *Staphylococcus aureus* o presència de líquid procedent d'una fístula urinària o limfàtica, en aquest cas tindria un color més groguenc degut a la presència d'esfàcels.
 - **Sanguinolent:** presenta un color rosat o vermellós degut a la presència d'eritròcits que indicaria una lesió capil·lar.
- **Vorerres:** part externa d'una extensió superficial, que toca una de les línies que la limiten.
 - **Macerades:** és el problema més comú de la cura en ambient humit ja que la pell **perilesional** es debilita i augmenta el risc d'infecció. Aquesta alteració es pot donar per un augment de l'exsudat, incontinença urinària, sudoració o com a conseqüència de la pèrdua d'aigua.

- **Delimitades:** no presenta irregularitats ni alteracions en el perímetre de la ferida.
 - **En augment:** augment del perímetre de la ferida. La detecció i seguiment es fa amb l'ajut d'una **planigrafia**.
 - **Envermellides:** augment de la tonalitat en la coloració de la pell perilesional.
 - **Inflamades:** augment del volum i temperatura de pell perilesional amb major sensibilitat al tacte.
- **Infecció per criteris clínics:** quan no es compleixen les variables descrites.
 - **Cel·lulitis:** és una infecció bacteriana aguda de la pell que compromet el teixit conjuntiu subcutani circumdant que cursa amb eritema, edema, dolor, envermelliment i escalfor. Pot haver-hi una possible sortida de líquid, si hi ha acumulació de pus amb infecció cutània.
 - **Osteomielitis:** és una infecció òssia causada principalment per bacteris o altres gèrmens, tot i ser més comú en la primera. Es sol produir per la penetració de gèrmens a través de la úlceres arribant a afectar les estructures òssies, fet que és freqüent si tenim en compte el dèficit de resposta inflamatòria i immunològica que va associada a la pròpia patologia. En l'examen físic s'observa una possible inflamació, envermelliment, calor local en la zona al voltant de l'os i sensibilitat. A vegades també presenta dolor en el lloc de la infecció i si la ferida és oberta, pot mostrar pus.
 - **Biofilm:** són comunitats de bacteris organitzats de manera complexa. Les característiques d'aquest material és la consistència tipus gel i la brillantor, a més del color verd, negre. Les claus clíniques que ens podrien fer sospitar de biofilm, seria: exsudat excessiu, hipergranulació, material gelatinós, absència de cicatrització i ràpida reparació després de la seva retirada.
 - **Hipergranulació:** és un excés de teixit de granulació durant el procés de cicatrització d'una ferida, un signe habitual en ferides agudes i/o cròniques. És un creixement exuberant, desmesurat o anòmal del teixit de granulació durant la fase proliferativa (reconstrucció del teixit granular) del procés de cicatrització. Aquest creixement sobrepasa les voreres de la ferida implicant la migració de les cèl·lules (queratinocits) i per tant la correcta epitelització i entrada de la

lesió en la fase de maduració (la ferida ja està epitelitzada però continua la cicatrització).

- **Apòsit:** producte sanitari que s'utilitza per cobrir o protegir una ferida o lesió.
 - **Argencoat:** està compost de tres capes: un nucli de polièster intercalat entre capes exteriors d'un xarxa de polietilè de baixa adherència, recoberta de plata nanocrystalina que ajuda a mantenir un entorn humit en la superfície de la lesió. Les propietats antimicrobianes de l'apòsit són eficaces durant un període mínim de 3 dies i presenta una baixa toxicitat. L'argencoat està indicat pel tractament de les úlceres vasculars i úlceres per pressió en les que existeixi contaminació bacteriana, infecció o elevat risc d'infecció.
 - **Aquacel Ag + Extra:** és un apòsit d'hidrofibra d'hidrocoloide, blanc, estèril, tou, de forma plana i de cinta, fibrós i està compost per fibres no teixides de carboximetilcel·lulosa sòdica. Està indicat en úlceres vasculars, úlceres per pressió, úlceres diabètiques, ferides quirúrgiques, cremades, ferides traumàtiques i ferides exsudatives i seques. En el cas de les ferides exsudatives seques és preferible humidificar l'apòsit amb solució salina o aigua estèril sobre l'àrea de la ferida per mantenir la humitat. La tecnologia Ag+ és una formulació anti-biofilm única amb ions de plata que trenca i acaba amb el llim del biofilm exposant els bacteris, elimina un ampli espectre de bacteris, incloent bacteris multiresistents, gràcies al seu reservori de plata i prevé la reformació de biofilm.
 - **Biatain Ag:** és una espuma de poliuretà absorbent suau i flexible que conté un complex de plata patentat. Aquest apòsit es pot utilitzar per una àmplia varietat de ferides exsudatives amb cicatrització retardada a causa de bacteris o quant existeix risc d'infecció, el qual inclou úlceres d'extremitat inferior, úlceres per pressió, cremades de segon grau i úlceres de peu diabètic. L'espuma, al entrar en contacte amb l'exsudat, s'adapta al llit de la ferida i la plata s'allibera de manera continua garantint una distribució homogènia dels ions de plata procurant un efecte antimicrobià continu, fins a un màxim de 7 dies.

- **Calgitrol Ag:** aquest apòsit compta de dues capes estèrils, una capa d'espuma de poliuretà absorbent, per absorbir l'exsudat abundant de la lesió. L'altre és una matriu d'alginat i ions de plata, la qual posseeix una gran capacitat antimicrobiana i ajuda a prevenir la contaminació bacteriana externa; en les lesions amb exsudat, la matriu d'alginat i plata ajuda a mantenir un entorn humit que afavoreix el procés natural de la cicatrització. Proporciona un excel·lent maneig de l'exsudat, podent romandre sobre la lesió durant més temps, reduint el nombre de canvis necessaris, fins a 7 dies en la seva aplicació. Està indicat en la cura humida i tèrmica, de lesions infectades i no infectades, de diversa etiologia: úlceres per pressió, úlceres venoses, cremades de segon grau i empelts de pell.
- **Urgoclean Ag:** es presenta en forma d'un apòsit estèril, no teixit, de fibres poliabsorbents hidrodetersives (poliacrilat) d'alt nivell d'absorció i cohesió. Està recobert amb una matriu cicatritzant microadherent impregnada amb plata que proporciona una acció antibacteriana ajudant al drenatge del teixit desvitalitzat. Els ions de plata confereixen una activitat antibacteriana que permet reduir la càrrega bacteriana local, té un ampli espectre d'activitat antimicrobiana que cobreix a bacteris gram-negatius, gram-positius i alguns llevats. Aquest apòsit redueix la població bacteriana de biofilm en 24 hores i durant 7 dies. Urgoclean està indicat en el tractament local de les úlceres exsudatives cròniques (úlceres d'extremitat, úlceres per pressió, úlceres de peu diabètic) i agudes (cremades, ferides traumàtiques, ferides quirúrgiques) amb risc o signes d'infecció local, des de la fase de desbridament. Els apòsits han de ser renovats cada 1 o 2 dies durant la fase de major retirada de teixit desvitalitzat, i després amb la freqüència requerida, fins a 7 dies segons el volum de l'exsudat i l'evolució clínica de la ferida.

3.5 Procediment

En una primera visita, els pacients acudien a la unitat i se'ls realitzava un estudi per caracteritzar la ferida. En primer lloc es procedia a observar com es trobava la úlcer, és a dir, si estava infectada, inflamada, envermellida i valorar el dolor amb l'escala EVA. Un cop feta la primera valoració, es procedia a realitzar l'ITB per tal de classificar les úlceres segons afectació, posteriorment realitzar un embenat adequat a aquesta, a més de realitzar documentació gràfica mitjançant una fotografia i una planigrafia de la ferida per posterior control. Una vegada acabat el procediment s'obria la seva base de dades per anar-les recollint en cada visita i anar observant la seva evolució al llarg del temps. En aquesta primera visita, a més signaven un consentiment informat en el qual plasmaven el seu consentiment per què les seves dades fossin recollides i utilitzades per posteriors estudis si fos necessari, però sempre sense revelar la seva identitat i sense sortir de la unitat.

En les posteriors visites, els pacients acudien a la unitat de ferides un o dos cops per setmana en funció de la seva evolució. Un cop dins, s'iniciava la sessió desposseint els embenats d'una o d'ambdues cames, se li practicava la neteja amb solució sabonosa i a continuació se la hidratava amb crema *-Mepento-* procurant realitzar massatge per facilitar-ne l'absorció. Un cop preparada la ferida, s'impregnava de líquid antisèptic *-Prontosan-* i es deixava actuar en un espai de temps aproximat de 10 minuts en aquelles ferides que estaven contaminades. Passat aquest temps, si era necessari, es procedia a realitzar el desbridament. A continuació, es curava la ferida tot valorant les característiques de la mateixa, per així aplicar el tractament més adequat i l'embenat més adient amb l'etiologia de la úlcer.

A vegades, quan s'observava una reducció o algun canvi significatiu de la ferida, es realitzava documentació gràfica mitjançant fotografia i planigrafia de la úlcer per així anar comparant l'àrea de la mateixa i constatar la impressió inicial. Un cop acabada la cura i finalitzada la visita, es redactava el curs clínic i s'omplia la base de dades per posteriors consultes.

3.6 Anàlisi dels registres

Les dades d'aquest estudi van ser proporcionades per la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, mitjançant l'observació de les diferents variables qualitatives mencionades prèviament. Inicialment es va realitzar un anàlisi descriptiu de totes les variables de l'estudi, i posteriorment se'n va obtenir la freqüència i el percentatge de resposta.

A continuació s'exposa la taula d'indicacions descrites pels fabricants del diferents apòsits de plata utilitzats a la unitat de cures de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Argencoat	Tractament de les úlceres vasculars, úlceres per pressió en les que existeixi contaminació bacteriana, infecció o elevat risc d'infecció.	Quan hi ha contaminació (presència de biofilm) bé quan hi ha elevat risc d'infecció (presència d'esfacs exsudat moderat, purulent...)	Quan no hi ha infecció
Aquacel Ag+	Úlceres vasculars, úlceres per pressió, úlceres diabètiques, ferides quirúrgiques, cremades, ferides traumàtiques, ferides exsudatives seques. En el cas de les ferides exsudatives seques és preferible humidificar l'apòsit amb solució salina i aigua estèril sobre l'àrea de la ferida per mantenir-la humitat.	Quan hi ha ferides exsudatives (presència d'exsudat moderat) quan hi ha ferides seques (presència d'exsudat escàs o més aplicació de solució salina per mantenir humitat)	Quan en les ferides seques no s'aplica solució salina per mantenir-la humitat
Biatain Ag	Ferides exsudatives amb cicatrització retardada causada per bacteris o quan existeix risc d'infecció, el qual inclou úlceres d'extremitat inferior, úlceres per pressió, cremades de segon grau, úlceres de peu diabètic.	Quan hi ha ferides exsudatives (presència d'exsudat moderat) contaminació (presència de biofilm)	Quan les ferides no són exsudatives o no hi ha infecció
Calgitrol Ag	Cura humida tèrmica, de lesions infectades o infectades, de diversa etiologia: úlceres per pressió, úlceres venoses, cremades de segon grau i ampel·ls de pell.	Quan hi ha lesió, infectada o (presència de biofilm)	Quan la ferida és seca
Urgoclean Ag	Tractament local de les úlceres exsudatives cròniques, úlceres d'extremitat, úlceres per pressió, úlceres de peu diabètic, agudes (cremades, ferides traumàtiques, ferides quirúrgiques) amb risc de signes d'infecció local, des de la fase de desbridament.	Quan hi ha ferides exsudatives (exsudat moderat) amb risc de signes d'infecció local (presència de biofilm)	Quan no hi ha presència d'exsudat i risc de signes d'infecció

Taula 2. Descripció de les indicacions pels fabricants dels diferents apòsit de plata. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

3.7 Limitacions de l'estudi

En la realització de l'estudi s'han trobat limitacions quant a la recollida de dades, ja que aquestes tenien un criteri clínic i per altra banda, quan el pacient està donat d'alta el programa informàtic no permetia recuperar les dades dels mateixos sorgint així una limitació en la base de dades desconeguda fins al moment. Una altra limitació trobada va ser la poca mostra obtinguda i la diferència de visites entre un pacient i un altre, fent així que les visites no tinguessin una regularitat en el temps entre totes elles, sinó que cada pacient tenia un interval de tractament diferent.

3.8 Aspectes ètics

Els pacients quan ingressaven a la unitat se'ls facilitava un imprès de consentiment informat d'acord amb la declaració de Helsinki on s'explicava que la informació proporcionada és confidencial i anònima en compliment de la *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre*, de Protección de Datos de Carácter Personal i el seu ús es limita a fins exclusius orientats a la investigació i realització d'aquest estudi.

4. Resultats i discussió

Les ferides tractades amb Argencoat van mostrar un llit amb presència de granulació en el 80,0% dels casos, epitelització en el 40,0% i esfacel en el 20,0%, en cap cas es va observar necrosi. Tanmateix, es va observar un exsudat moderat en el 60,0% dels casos i escàs en el 20,0%, no obstant, no es mostrava exsudat abundant, purulent, serós ni sanguinolent.

Tractament (Apòsit Ag)	Llit				Exsudat					
	Epitelització	Necrosi	Esfacel	Granulació	Escàs	Moderat	Abundant	Purulent	Serós	Sanguinolent
Argencoat	X			X		X				
	X			X	X					
				X		X				
			X							
				X		X				
Freqüència	0,40	0,00	0,20	0,80	0,20	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentatge	40,00	0,00	20,00	80,00	20,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Taula 3. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Argencoat recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Tot seguit, un 80,0% de les ferides presentaven voreres delimitades, envermellides en un 60,0% i macerades en un 20,0%. Ara bé, no es mostraven voreres en augment ni inflamades. Finalment, del 80,0% de les ferides mostraven infecció per biofilm.

Tractament (Apòsit Ag)	Vores					Infecció				
	Macerades	Delimitades	En augment	Envermellides	Inflamades	Per criteris clínics	Cel·lulitis	Osteomielitis	Biofilm	Hipergranulació
Argencoat	X			X					X	
		X							X	
		X		X					X	
		X								
		X		X					X	
Freqüència	0,20	0,80	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00
Percentatge	20,00	80,00	0,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	0,00

Taula 4. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Argencoat recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Tenint en compte les indicacions del fabricant de l'apòsit Argencoat, que recomanen utilitzar-lo en ferides on existeixi contaminació bacteriana, infecció o elevat risc d'infecció, atès que, els resultats observats anteriorment corroboraria l'adequada aplicació.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Argencoat	Tractament de les úlceres vasculares i úlceres per pressió en les que existeixi contaminació bacteriana, infecció o elevat risc d'infecció.	Quantitat elevada de contaminació (presència de biofilm) o bé quantitat elevada de risc d'infecció (presència d'esfècel o exsudat moderat, purulent...)	Quantitat elevada d'infecció

Taula 5. Descripció de la indicació pel fabricant de l'apòsit de plata Argencoat. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Respecte a l'Aquacel Ag+ Extra, el 75,0% de les úlceres presentaven un llit amb granulació, el 37,5% presentaven esfècel o epitelització i finalment el 12,5% mostraven necrosi. En quant a l'exsudat, el 62,5% dels casos s'observava exsudat escàs, mentre el 37,5% presentaven exsudat moderat. En cap cas es va registrar exsudat abundant, purulent, serós o sanguinolent.

Tractament (Apòsit Ag)	Lit				Exsudat					
	Epitelització	Necrosi	Esfacel	Granulació	Escàs	Moderat	Abundant	Purulent	Serós	Sanguinolent
Aquacel Ag+ Extra	X			X	X					
	X			X		X				
		X	X		X					
				X	X					
	X		X	X		X				
				X		X				
			X		X					
				X	X					
Freqüència	0,38	0,13	0,38	0,75	0,63	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentatge	37,50	12,50	37,50	75,00	62,50	37,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Taula 6. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Aquacel Ag+ Extra recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Tot seguit, les ferides mostraven voreres delimitades en un 87,5% dels casos i envermellides en un 25,0%, no obstant, no es van observar voreres macerades, en augment o inflamades. Per acabar, no es va observar cap tipus d'infecció en el total de les ferides.

Tractament (Apòsit Ag)	Voreres					Infecció				
	Macerades	Delimitades	En augment	Envermellides	Inflamades	Per criteris clínics	Cel·lulitis	Osteomielitis	Biofilm	Hipergranulació
Aquacel Ag+ Extra		X								
		X								
		X								
		X								
		X								
				X						
		X		X						
Freqüència	0,00	0,88	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentatge	0,00	87,50	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Taula 7. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Aquacel Ag+ Extra recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Atès que les indicacions comercials són pel tractament de les ferides exsudatives i seques amb solució salina, es confirmaria l'adequada aplicació del tractament amb l'apòsit Aquacel Ag+ Extra.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Aquacel Ag+	Úlcères vasculars, úlceres per pressió, úlceres diabètiques, ferides quirúrgiques, cremades, ferides traumàtiques, ferides exsudatives seques. En el cas de les ferides exsudatives seques és preferible humidificar l'apòsit amb solució salina o aigua estèril sobre l'àrea de la ferida per mantenir-la humitat.	Quan hi ha ferides exsudatives (presència d'exsudat moderat) o quan hi ha ferides seques (presència d'exsudat escàs) més aplicació de solució salina per mantenir-la humitat)	Quan en les ferides seques no s'aplica solució salina per mantenir-la humitat

Taula 8. Descripció de la indicació pel fabricant de l'apòsit de plata Aquacel Ag+ Extra. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Pel que fa al Biatain Ag, van mostrar un llit amb presència de granulació el 70,0% dels casos, amb esfàcel el 40,0% i amb epitelització el 20,0%, no es va observar necrosi a cap ferida. El 50,0% de les ferides observades mostraven un exsudat escàs, mentre que el 40,0% era moderat. No es va registrar exsudat abundant, purulent, serós o sanguinolent.

Tractament (Apòsit Ag)	Llit				Exsudat					
	Epitelització	Necrosi	Esfàcel	Granulació	Escàs	Moderat	Abundant	Purulent	Serós	Sanguinolent
Biatain Ag			X		X					
			X		X					
				X	X					
			X			X				
			X	X		X				
	X			X	X					
				X		X				
	X			X		X				
				X						
				X	X					
Freqüència	0,20	0,00	0,40	0,70	0,50	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentatge	20,00	0,00	40,00	70,00	50,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Taula 9. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Biatain Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Respecte a les voreres, el 60,0% dels casos eren envermellides, en un 40% eren delimitades o bé inflamades, es van observar voreres macerades en un 20,0% i en cap cas en augment. El 60,0% dels casos presentaven infecció per biofilm.

Tractament (Apòsit Ag)	Vorerres					Infecció				
	Macerades	Delimitades	En augment	Envermellides	Inflamades	Per criteris clínics	Cel·lulitis	Osteomielitis	Biofilm	Hipergranulació
Biatain Ag				X	X				X	
				X	X				X	
				X	X					
	X			X						
		X							X	
		X							X	
				X	X					
	X									
		X		X					X	
		X							X	
Freqüència	0,20	0,40	0,00	0,60	0,40	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00
Percentatge	20,00	40,00	0,00	60,00	40,00	0,00	0,00	0,00	60,00	0,00

Taula 10. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Biatain Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Vist que les indicacions de l'apòsit Biatain Ag recomanen l'aplicació d'aquest en úlceres exsudatives, amb cicatrització retardada a causa de bacteris, o quan existeix risc d'infecció, l'aplicació d'aquest apòsit seria l'adequat.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Biatain Ag	Ferides exsudatives amb cicatrització retardada causada de bacteris o quant existeix risc d'infecció, que inclou úlceres d'extremitat inferior, úlceres per pressió, cremades de segon grau i úlceres de peu diabètic.	Quan hi ha ferides exsudatives (presència d'exsudat moderat) i contaminació (presència de biofilm)	Quan les ferides no són exsudatives i no hi ha infecció

Taula 11. Descripció de la indicació pel fabricant de l'apòsit de plata Biatain Ag. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Les úlceres que han estat tractades amb Calgitrol Ag mostraven un 90,0% de llit amb granulació, seguit d'un 40,0% amb esfàcel, epitelitació en un 20,0% i en cap cas s'observava necrosi. Quant a l'exsudat, el 55,0% era escàs, el 30,0% era moderat i el un 10,0% abundant, no es va observar exsudat purulent, serós o sanguinolent.

Tractament (Apòsit Ag)	Llit				Exsudat					
	Epitelització	Necrosi	Esfàcel	Granulació	Escàs	Moderat	Abundant	Purulent	Serós	Sanguinolent
Calgitrol Ag	X			X	X					
				X		X				
				X	X					
				X		X				
				X	X					
			X				X			
				X	X					
				X	X					
			X			X				
				X			X			
	X			X	X					
	X			X						
	X			X	X					
	X			X		X				
				X		X				
				X		X				
Freqüència	0,20	0,00	0,10	0,90	0,55	0,30	0,10	0,00	0,00	0,00
Percentatge	20,00	0,00	10,00	90,00	55,00	30,00	10,00	0,00	0,00	0,00

Taula 12. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Calgitrol Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

A més, el 75,0% dels casos presentaven voreres delimitades, el 60,0% envermellides, el 20,0% inflamades, el 10,0% macerades i finalment el 5,0% en augment. Per acabar, el 55,0% de les ferides presentaven infecció per biofilm.

Tractament (Apòsit Ag)	Vorerres					Infecció				
	Macerades	Delimitades	En augment	Envermellides	Inflamades	Per criteris clínics	Cel·lulitis	Osteomielitis	Biofilm	Hipergranulació
Calgitrol Ag		X								
				X						
		X		X						
		X		X	X				X	
		X		X					X	
	X			X	X				X	
		X		X	X				X	
		X		X					X	
		X		X					X	
			X	X	X				X	
		X		X					X	
		X		X					X	
		X		X					X	
	X	X							X	
		X							X	
		X							X	
Freqüència	0,10	0,75	0,05	0,60	0,20	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00
Percentatge	10,00	75,00	5,00	60,00	20,00	0,00	0,00	0,00	55,00	0,00

Taula 13. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata Calgitrol Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Com que l'aplicació de l'apòsit concorda amb les indicacions del fabricant, les quals recomanen la utilització d'aquest apòsit amb lesions de diversa etiologia, ja presentin infecció o no, es podria concloure l'adequada aplicació.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Calgitrol Ag	Curat humida, tèrmica, de lesions infectades i no infectades, de diversa etiologia: úlceres per pressió, úlceres venoses, cremades de segon grau empelts de pell.	Quantitat de lesió infectada (presència de biofilm)	Quantitat de ferida seca

Taula 14. Descripció de la indicació pel fabricant de l'apòsit de plata Calgitrol. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Per últim, les ferides que van estar tractades amb l'apòsit UrgoClean Ag, mostraven un 100% de llit amb granulació, el 54,6% presentaven exsudat escàs, un 45,5% era moderat i en cap cas mostraven exsudat abundant, purulent, serós o sanguinolent.

Tractament (Apòsit Ag)	Lit				Exsudat					
	Epitelització	Necrosi	Esfacel	Granulació	Escàs	Moderat	Abundant	Purulent	Serós	Sanguinolent
UrgoClean Ag				X		X				
				X		X				
				X		X				
				X		X				
				X		X				
				X	X					
				X	X					
				X	X					
				X	X					
				X	X					
Freqüència	0,00	0,00	0,00	1,00	0,55	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentatge	0,00	0,00	0,00	100,00	54,55	45,45	0,00	0,00	0,00	0,00

Taula 15. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata UrgoClean Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Pel que fa a les voreres, un 54,6% eren delimitades, no obstant no presentaven voreres macerades, en augment, envermellides o inflamades. El 63,6% de les úlceres presentaven infecció per biofilm.

Tractament (Apòsit Ag)	Vorerres					Infecció				
	Macerades	Delimitades	En augment	Envermellides	Inflamades	Per criteris clínics	Cel·lulitis	Osteomielitis	Biofilm	Hipergranulació
UrgoClean Ag									X	
									X	
									X	
		X							X	
		X							X	
		X							X	
		X							X	
		X							X	
		X							X	
Freqüència	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
Percentatge	0,00	54,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,64	0,00

Taula 16. Resultats obtinguts de l'anàlisi de dades de l'apòsit de plata UrgoClean Ag recollides a la base de dades de la unitat de cures de l'Hospital Universitari de Vic. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

Atès que les indicacions dels fabricants recomanen aquest apòsit en ferides exsudatives amb risc o signes d'infecció local, l'aplicació d'aquest apòsit seria l'adequada malgrat que s'observen 4 casos en els quals es podria haver aplicat Aquacel Ag+ Extra, ja que només presentaven exsudat.

Apòsit	Indicacions	Aplicació	
		Adequada	Inadequada
Urgoclean Ag	Tractament local de les úlceres exsudatives cròniques (úlceres d'extremitat, úlceres per pressió, úlceres de peu diabètic) agudes (cremades, ferides traumàtiques, ferides quirúrgiques) amb risc de signes d'infecció local, des de la fase de desbridament.	Quan hi ha ferides exsudatives moderat) amb risc de signes d'infecció local (presència de biofilm)	Quan hi ha presència d'exsudat i risc de signes d'infecció

Taula 17. Descripció de la indicació pel fabricant de l'apòsit de plata UrgoClean Ag. **Font:** Elaboració pròpia (Anna Escribà Francàs).

5. Conclusions

En conclusió, l'ús dels apòsits aplicats a la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic ha estat l'adequada segons les característiques observades. Tal i com es proposava en l'objectiu del present treball, l'anàlisi dels apòsits de plata en les diferents ferides, concordaria amb les indicacions dels fabricants que els fabriquen.

6. Utilitat pràctica dels resultats

La finalitat d'aquest estudi és la divulgació dels nostres resultats de tal manera que en un futur serveixi per la realització d'un altre estudi més exhaustiu per tal d'aportar noves dades sobre l'ús dels apòsits de plata en l'evolució de les úlceres cròniques, utilitzant com a variables principals els apòsits de plata i el temps. Una possible hipòtesis futura a treballar seria l'observació de l'evolució de les diferents etiologies d'úlceres en funció dels diferents apòsits de plata combinant dades pròpies de cada pacient (sexe, edat, comorbiditat, fàrmacs, etc.). D'aquesta manera s'obririen noves línies d'investigació en el camp de les ferides cròniques, ja que a hores d'ara hi ha una certa manca de coneixements sobre el tractament de les úlceres.

7. Experiència d'aprenentatge

El més rellevant d'aquesta experiència ha estat adquirir el criteri suficient per l'aplicació d'un determinat apòsit a partir de la identificació de la úlcera.

La principal aportació és aprendre a realitzar un estudi complet sobre un tema determinat, és a dir, fer el plantejament des de l'inici, identificar quins són els apartats que el conformen, l'ordre en què s'ha d'establir, la recerca de la informació pel seu tractament, l'aplicació pràctica dels coneixements teòrics, extreure'n conclusions i la seva posterior valoració.

8. Agraïments

Vull expressar el meu agraïment a totes aquelles persones que han fet possible d'una manera o altre la realització d'aquest treball. Començant pels pacients que de manera desinteressada han cedit les seves dades per la realització de l'estudi, com el personal sanitari que m'han acompanyat i ajudat en l'estada de pràctiques donant-me facilitats i ànims per tirar endavant, i molt especialment a les meves tutores, Ester Goutan Roura i Helena Sureda Vidal, sense les quals no hauria pogut resoldre els dubtes que se m'han plantejat en el decurs de la realització del disseny i la seva disposició i bon fer en el tracte personal. Menció especial es mereix la meva família, la meva parella i els meus amics pel seu suport moral i emocional. Gràcies Olga i Dani.

9. Bibliografia

Les bases de dades que s'han utilitzat per realitzar la recerca han estat; Scielo, Pubmet, Dialnet i Cochrane. Les paraules clau escollides són les següents; *ulcer, antisèptic wound, desinfectant, antimicrobial, lower extremity ulcer, venous ulcer, arterial ulcer, lower extremity epidemiology ulcer, silver* -en català, castellà i anglès-.

AEEVH. (2017). Guia de pràctica clínica.

Australian Wound Management Association Inc. (2011). Bacterial impact on wound healing : From contamination to infection. *journal of Australian Wound Management Association Inc.*, 1(October), 1-16.

Belsito, P. S., Edith, S., Petovello, F., Márquez, M., Trila, C., & Miravalle, D. (2016). Diagnóstico y tratamiento de la úlcera de Martorell. *Flebología. Órgano Oficial de la Sociedad Argentina de Flebología y Linfología*, 42(3), 37-40. Recuperado a partir de <http://www.sociedadflebologia.com/Revistas/2016/Vol-42-n3/Vol42N3-PDF09.pdf>

Benedí, J., & Romero, C. (2006). Apósitos. *Farmacia profesional*, 20, 52-56.

- Berenguer Pérez, M. A. (2016). *Úlceres d'etiologia venosa en atenció primària: epidemiologia, impacte econòmic i resultats basats en el pacient*. Universitat d'Alacant - Universidad de Alicante. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=61052>
- Collins, L., & Seraj, S. (2010). Diagnosis and treatment of venous ulcers, *81*(8). Recuperado a partir de www.aafp.org/afp
- CONUEI. (2009). *Conferencia nacional de consenso sobre úlceras de la extremidad inferior*.
- Daeschlein, G. (2013). Antimicrobial and antiseptic strategies in wound management. *International Wound Journal*, *10*(S1), 9-14. <https://doi.org/10.1111/iwj.12175>
- EWMA. (2013). EWMA Document: Antimicrobials and Non-healing Wounds. *Journal of Wound Care*.
- EWMA. (2016). Management of patients with venous leg ulcers. Challenges and current best practice. *Journal of Wounds Care*, *25*(6), 67. Recuperado a partir de www.markallengroup.com
- Frade Lima Pinto, A. P., Araújo Silva, N., Teixeira Osorio, C., Rivera, L. M., Carneiro, S., Ramos-e-Silva, M., & Rios Gomes Bica, B. E. (2015). Martorell's ulcer: Diagnostic and therapeutic challenge. *Case Reports in Dermatology*, *7*(2), 199-206. <https://doi.org/10.1159/000430884>
- García, F. P., López, P., Segovia, T., Soldevila, J. J., & Verdú, J. (2012). Unidades multidisciplinares de heridas crónicas: Clínicas de heridas. Recuperado a partir de <http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/unidades-multidisciplinares-de-heridas-cronicas.pdf>
- Julio, V., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Arch Med Interna*, *(1)*, 11-14. Recuperado a partir de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n1/v33n1a03.pdf>
- Kanitakis, J. (2002). Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. *European Journal of Dermatology*, *12*(4), 390-400.

- Keylian, M. F., Vaccluzzo, R., Bilevich, E., Larrea, N., & Allevato, M. A. J. (2014). Úlcera hipertensiva de Martorell. Excelente respuesta terapéutica a vasodilatadores. *Act Terap Dermatol*, 37, 32. Recuperado a partir de <http://www.aiach.com.ar/ckfinder/userfiles/files/Ulcera de Martorell ATD 2014.pdf>
- Leaper, D., Münter, C., Meaume, S., Scalise, A., Mompó, N. B., Jakobsen, B. P., & Gottrup, F. (2013). The Use of Biatain Ag in Hard-to-Heal Venous Leg Ulcers: Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *PLoS ONE*, 8(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067083>
- Macgregor, L. (2012). Appropriate use of silver dressings in wounds an expert working group consensus. Recuperado a partir de www.woundsinternational.com
- Marques, N., Ramalho, L., Mesquita, E., Almeida, N. G., Barbosa, I. V., & Almeida, D. T. (2012). Sistematización de la asistencia de enfermería: Enfoque en un paciente portador de úlcera venosa. Estudio de caso. *Enfermería Global*, 11(4), 23-30. Recuperado a partir de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000400002
- McLain, N. E., & Moore, Z. E. (2015). Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011675>
- Mengarelli, R. H., Bilevich, E., Belatti, A., Cevallos, M. V., & Gorosito, S. (2013). Antisépticos y heridas crónicas. *Act Terap Dermatol*, 36, 234-239.
- Metcalf, D. G., Parsons, D., & Bowler, P. G. (2017). Clinical safety and effectiveness evaluation of a new antimicrobial wound dressing designed to manage exudate, infection and biofilm. *International Wound Journal*, 14(1), 203-213. <https://doi.org/10.1111/iwj.12590>
- Michael, J. E., & Maier, M. (2016). Lower extremity ulcers. *Vascular Medicine*, 21(2), 174-176.

- Norman, G., Dumville, J. C., Westby, M. J., Stubbs, N., & Soares, M. O. (2017). Dressings and topical agents for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012583>
- Pedras, S., Carvalho, R., & Pereira, M. da G. (2016). Sociodemographic and clinical characteristics of patients with diabetic foot ulcer. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 62(2), 171-178. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.02.171>
- SEHER. (2014). Heridas y Cicatrización. *Sociedad Española de Heridas*. Recuperado a partir de http://heridasycicatrizacion.es/images/site/archivo/2014/RevistaSEHER_16_13_Septiembre.pdf#page=20
- Úlceras.net. (2018). Úlceras vasculares: Venosas. Recuperado 7 de diciembre de 2017, a partir de <https://www.ulceras.net/monografico/100/87/ulceras-vasculares-epidemiologia.html>
- Velasco, M. (2011). Diagnostic and treatment of leg ulcers. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 102(10), 780-790. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2012.01.008>
- Viadé, J. (2011). Diabetis avui. El peu diabètic. Recuperado a partir de http://www.acdiabetis.org/d_avui/docs/viadej_2011.pdf
- Wounds UK. (2011). Best Practice Statement. The use of topical antiseptic / antimicrobial agents in wound management. *Wound Management Practice*, (May), 1-28. Recuperado a partir de <http://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2015/11/best-practice-antiseptic-antimicrobial.pdf>

10. Annex

Consentiment informat per participants d'investigació

La finalitat d'aquest imprès de consentiment és obtenir l'autorització del pacient pel tractament i anàlisi de les dades clíniques relacionades amb l'objecte d'estudi.

La raó d'aquest estudi és comprovar si la utilització dels apòsits de plata a la unitat de cures de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic, es correspon amb les indicacions descrites pels fabricants.

El projecte d'estudi el portarà a terme l'estudiant de 4rt curs del Grau d'Infermeria de la Universitat Central de Catalunya – Universitat de Vic, Anna Escribà Francàs, i sota la supervisió de la tutora de l'estudi, Ester Goutan Roura, de la mateixa Universitat de Vic, i l'Helena Sureda Vidal, de la unitat de ferides de l'Hospital Universitari de la Santa Creu de Vic.

Les investigadores del projecte es comprometen a tractar les dades obtingudes orientades exclusivament en la investigació i realització d'aquest projecte.

La participació en aquest estudi és estrictament voluntària i es pot abandonar sempre que ho cregui convenient sense que pugui ocasionar-li cap perjudici.

La informació que es reculli serà confidencial i no s'utilitzarà per cap altre propòsit fora dels relacionats amb aquesta investigació. La seva identitat quedarà totalment en l'anonimat respectant el compliment de la *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal*.

La signatura d'aquest document pressuposa l'acceptació de l'abans exposat.

Nom del Participant

Firma del Participant

Data

Agraïm la seva col·laboració i autorització per portar a terme aquest estudi.