

Université de Montpellier 1

Faculté de Médecine

Diplôme Universitaire : Plaies et Cicatrisations

Année 2004 - 2005

LA PREPARATION DU LIT DE LA PLAIE :

It's TIME to go !

Responsables de la formation :

Professeur J-J. GUILHOU, Docteur O. DEREURE, Docteur L. TEOT

DOMINIQUE ESQUEVIN Infirmière libérale - 31700 Blagnac

Mes chaleureux remerciements :

Aux responsables de la formation : Professeur J - J. GUILHOU, Docteur O. DEREURE et Docteur L. TEOT pour la qualité de leur enseignement.

Au Docteur C.DUFRENOIS du laboratoire Smith & Nephew pour m'avoir aimablement fait parvenir de la documentation.

A tous les infirmiers et infirmières qui ont pris le temps de répondre aux questionnaires.

A mes proches pour leurs encouragements.

Table des matières

INTRODUCTION	4
I. LA PREPARATION DU LIT DE LA PLAIE	5
1. DEFINITION	5
2. PROCESSUS DE CICATRISATION DES PLAIES :	5
<i>a. Phase hémostase.</i>	5
<i>b. Phase détersivo-inflammatoire</i>	6
<i>c. Phase de prolifération</i>	6
<i>d. Phase de remodelage</i>	6
3. QUELLE EST LA DIFFERENCE ENTRE UNE PLAIE AIGUE ET UNE PLAIE CHRONIQUE?.....	7
4. QUELLES SONT LES CAUSES LES PLUS COURANTES DES RETARDS DE CICATRISATION ?	7
5. LA DOULEUR	8
6. LES BESOINS DU PATIENT ET DE SON ENTOURAGE	8
7. L'INFIRMIERE ET LE CADRE JURIDIQUE	8
8. ET TIME DANS LES PLAIES CHRONIQUES ?	9
Que signifie l'acronyme TIME ?	9
T : Tissus nécrosés sous contrôle	10
I : Inflammation/Infection sous contrôle	11
M : Maintien de l'humidité (Humidité sous contrôle)	12
E : Contrôle de l'épidermisation à partir des berges de la plaie.....	15
II. MISE EN PRATIQUE ET ANALYSE	16
1. ELABORATION DE LA FICHE TECHNIQUE	16
2. SUIVI DU PATIENT :	19
3. QUESTIONNAIRE.....	23
III. CONCLUSION	28
IV. REFERENCES	30
V. BIBLIOGRAPHIE	32
ANNEXE 1	34
ANNEXE 2	35

INTRODUCTION

Soigner les plaies fait partie de l'activité quotidienne de l'infirmier(e) libéral(e). Pour satisfaire aux règles de bonnes pratiques toujours plus précises et exigeantes, l'infirmier(e) a besoin de s'appuyer sur des référentiels. C'est dans ce contexte que j'ai souhaité explorer et tester LA PREPARATION DU LIT DE LA PLAIE EN PRATIQUE, document de référence de l'EWMA (European Wound Management Association). Je me suis posé la question suivante: le concept « La Préparation du lit de la plaie et son principe TIME sont-ils intéressants, utiles, pratiques pour les infirmiers(es) en charge du soin des plaies chroniques? »

Dans un premier temps, j'ai fait le point sur les éléments essentiels composant la prise en charge globale. J'ai fait des recherches dans la documentation rapportée lors du II^{ème} congrès mondial en juillet 2004 et de la 9^{ème} CPC de janvier 2005, dans les revues du JPC et Soins, auprès du laboratoire Smith & Nephew, sur l'Internet dans des publications nationales et internationales. La présentation des éléments que j'ai sélectionné et qui composent ce concept n'a pas la prétention d'être exhaustive ; elle tente de donner du sens aux éléments dans le cadre de la prise en charge d'une plaie.

Dans un second temps, je me suis approprié le concept au travers d'expériences différentes : la réalisation d'une fiche technique pour m'entraîner à utiliser les éléments lors de soins de plaies chroniques ainsi que le suivi d'un patient jusqu'à la cicatrisation complète. J'ai aussi préparé un document explicatif avec un questionnaire pour faire tester ce concept par d'autres infirmiers(es).

I. LA PREPARATION DU LIT DE LA PLAIE

1. DEFINITION

Il s'agit d'une prise en charge globale des plaies dites chroniques [1]¹ pour permettre à la cicatrisation d'évoluer vers la guérison, soit naturellement, soit avec des traitements modernes.

Elle nécessite chez un patient :

- de connaître l'historique de la plaie, les maladies sous jacentes, les traitements en cours pouvant avoir une influence sur la cicatrisation ;
- de connaître le mode de vie, les moyens et les besoins indispensables pour la recherche de sa coopération [2] ;
- l'implication de tous : soignants, patient, voire l'entourage ;
- la création d'un environnement idéal pour la plaie ;
- de dynamiser le processus de cicatrisation [3] ;
 - en levant tous les obstacles qui vont se présenter,
 - en effectuant jusqu'à cicatrisation les gestes nécessaires,
 - en choisissant le pansement adapté,

2. PROCESSUS DE CICATRISATION DES PLAIES :

Schématiquement la cicatrisation d'une plaie aigüe se décline en 4 phases qui peuvent d'ailleurs se chevaucher et durer environ 3 semaines, pendant lesquelles des processus cellulaires et moléculaires complexes vont se dérouler [4,5].

a. Phase hémostase.

Elle se produit dans les minutes qui suivent la lésion. Les vaisseaux sanguins blessés laissent sortir le sang. Les plaquettes libèrent alors des substances vasoconstrictrices tandis qu'elles s'agglomèrent au collagène sous endothélial. Le fibrinogène se transforme en fibrine sous l'activation de la thrombine et va entourer d'un filet les plaquettes. L'ensemble constitue le caillot fibrino-plaquettaire. Les plaquettes libèrent leurs facteurs de croissance, notamment le PDGF et le TGF β , qui vont recruter les neutrophiles et monocytes pour activer la réponse

¹ Les numéros insérés dans le texte correspondent à ceux que vous trouverez dans la rubrique Références.

inflammatoire. Le VEGF, le β FGF et le TGF α stimulent les cellules endothéliales pour activer l'angiogénèse. Le PDGF stimule aussi les fibroblastes pour activer la reconstruction de la matrice extracellulaire. En libérant leurs facteurs de croissance, les plaquettes donnent le coup d'envoi de la cicatrisation.

b. Phase détersivo-inflammatoire

Elle débute environ deux heures après la lésion et dure en moyenne 4 jours. Erythème, douleur, chaleur et œdème en sont les signes habituels. Les polynucléaires neutrophiles arrivent en grand nombre. Ils ont pour mission de nettoyer, détruire et phagocyter débris et microorganismes présents sur le site. A cet effet, ils sécrètent des cytokines et des enzymes protéolytiques (métallo protéinases matricielles MMP). En deuxième ligne apparaissent les macrophages qui vont phagocyter de plus grosses particules et présenter les antigènes aux lymphocytes T. Outre leur rôle dans la lutte anti-bactérienne et immunitaire, les macrophages sécrètent des inhibiteurs tissulaires des métallo protéinases matricielles (TIMP). Ils libèrent aussi nombres de facteurs de croissances et cytokines dont les PDGF, TGF β , TGF α , FGF, IGF, TNF α , IL1, IL6, favorisant l'angiogénèse ou activant les fibroblastes.

c. Phase de prolifération

Elle débute vers le 4^{ème} jour jusqu'au 21^{ème} jour environ. Fibroblastes, cellules endothéliales et kératinocytes comblent la perte de substance. L'action des fibroblastes est ciblée sur la reconstruction de la matrice extra cellulaire, la substance fondamentale et la contraction de la plaie. Ils expriment nombres de facteurs de croissances. Les cellules endothéliales s'activent à la néoangiogénèse et les kératinocytes à l'épithélialisation.

d. Phase de remodelage

Cette phase peut durer jusqu'à 2 ans. Tous les tissus néo formés dans l'urgence sont remaniés progressivement et deviennent plus souples, plus solides, fonctionnels, esthétiques, avec une cicatrice atténuée.

3. QUELLE EST LA DIFFERENCE ENTRE UNE PLAIE AIGUE ET UNE PLAIE CHRONIQUE?

La détersion complète d'une plaie aiguë peut se faire en une fois et le processus de réparation en principe va se dérouler normalement. En revanche, dans les plaies chroniques la détersion sera répétée et les exsudats bien contrôlés, car nécrose, inflammation et exsudat font obstacle au déroulement normal de la cicatrisation [1].

La cicatrisation repose sur un équilibre entre synthèse tissulaire et dégradation tissulaire [5]. Si le plateau de la balance penche vers trop de synthèse, la matrice composée d'un excédent de fibres de collagène générera de la fibrose (cicatrices chéloïdes). A l'opposé, si le plateau de la balance penche vers trop de dégradation tissulaire cela provoquera une ulcération (ulcère, escarre).

Une plaie qui n'est pas cicatrisée dans les 3 semaines environ devient une plaie à retard de cicatrisation. L'analyse de cette plaie localement et au plan général devrait permettre de trouver les facteurs en cause.

Chez les sujets à risque, dès le départ il faudra être vigilant afin de prévenir tout retard dans la cicatrisation.

L'International Leg Ulcer Advisory Board définit le retard de cicatrisation comme étant l'absence de réduction de l'ulcère au bout d'un mois. Pour un ulcère de taille inférieure à 10cm² non cicatrisé en 3 mois, le patient devrait être redirigé vers un spécialiste pour une nouvelle évaluation.

4. QUELLES SONT LES CAUSES LES PLUS COURANTES DES RETARDS DE CICATRISATION ?

▪ Physiopathologie :

Hyperpression veineuse/lymphatique, insuffisance cardiaque, rénale, hépatique, ischémie, patient immunodéprimés, hyperglycémie, neuropathie, dénutrition ou déficit en protéines vitamines minéraux et oligo-éléments, déshydratation, immobilité, plaie sur une cicatrice ancienne, déficit en facteurs de croissance...

▪ Médicaments :

Corticoïdes, immunosuppresseurs, anticoagulants, traitements hormonaux, AINS...

▪ Hygiène de vie :

Tabac, malnutrition, alcool, hygiène déficiente...

▪ Les problèmes locaux :

Détersion / débridement insuffisant, inflammation persistante, infection, sécheresse du bord ou/et du fond de la plaie, macération, hyper bourgeonnement, traumatismes répétés...

▪ **Mesures associées aux soins défailtantes :**

Le port de contention veineuse dans l'ulcère veineux de jambe et la marche ; la mise en décharge dans les plaies du pied, exérèse de l'hyperkératose ; décharge des points d'appuis chez un patient porteur d'une escarre et qualité du support au lit ou au fauteuil ; apports hydriques hypercaloriques et protidiques chez un patient déshydraté ou dénutri ; équilibre de la glycémie et de la TA chez un patient diabétique ; équilibre de la TA chez l'hypertendu, etc.

5. LA DOULEUR

Rougeur, chaleur, œdème, pus, exsudat irritant peuvent être source de douleur, de même qu'une plaie sèche, un pansement adhésif/adhérent, une plaie très exsudative, un processus ischémique ou encore le stress, la peur, l'anxiété, la dépression etc.

L'évaluation de la douleur avec son retentissement, tant sur le comportement que sur le psychisme, et son soulagement, occupent une place importante dans les soins de plaie et la cicatrisation [6].

C'est en donnant au médecin des informations bien ciblées s'appuyant sur les recommandations d'experts que l'infirmier contribuera à la mise en place d'un traitement antalgique efficace, y compris pour l'anesthésie locale durant le soin.

6. LES BESOINS DU PATIENT ET DE SON ENTOURAGE

La prise en compte des besoins du patient [1,7,8] pour la qualité et l'efficacité des soins est un élément essentiel. Ils recouvrent des formes diverses comme celles entre autre d'informer ou d'éduquer.

L'information à pour but la recherche du consentement éclairé sur le problème de santé et les soins qui en découlent. L'accord, la coopération et la participation sont les fondements de la prise en charge globale.

L'éducation quant à elle consiste à apporter des connaissances, des savoir-faire, des savoir être au patient ou à son entourage, pour mettre en application les mesures nécessaires afin de conserver autonomie, indépendance et qualité de vie.

7. L'INFIRMIERE ET LE CADRE JURIDIQUE

Article R.4311-2

Les soins infirmiers, préventifs, curatifs ou palliatifs, intègrent qualité technique et qualité des relations avec le malade. Ils sont réalisés en tenant compte de l'évolution des

sciences et des techniques. Ils ont pour objet de participer à la prévention, à l'évaluation, au soulagement de la douleur et de la détresse ...

Article R.4311-5

Dans le cadre de son rôle propre, l'infirmier(e) accomplit les actes ou dispense les soins suivants visant à identifier les risques, à assurer le confort, la sécurité de la personne, de son environnement, comprenant son information et celle de son entourage :

20 : Réalisation, surveillance et renouvellement des pansements non médicamenteux ;

21 : Réalisation et surveillance des pansements et des bandages autres que ceux mentionnés aux articles R. 4311-7 ;

22 : Prévention et soins d'escarres ;

24 : Soins et surveillance d'ulcères cutanés chroniques.

Arrêt Mercier, Cour de Cassation de 1936

De plus, l'infirmier(e) a l'obligation de donner des soins consciencieux, attentifs et conformes aux données acquises de la science.

8. ET TIME DANS LES PLAIES CHRONIQUES ?

Dans La Préparation du Lit de la Plaie, TIME correspond à 4 éléments essentiels qui seront systématiquement étudiés lors des soins [9]. De cette analyse vont émerger des actions prioritaires et des gestes qui seront évalués et adaptés pour offrir les meilleures conditions locales. Le but de TIME est d'enlever les tissus non viables, réduire les oedèmes et les exsudats, réguler la charge bactérienne et relancer le processus de la cicatrisation.

Que signifie l'acronyme TIME ?

Dans l'introduction à La Préparation du Lit de la Plaie en Pratique, le Docteur Luc Téot² traduit TIME ainsi :

1. Tissus sous contrôle (traitant des tissus, principalement du débridement de la nécrose).
2. Inflammation et infection sous contrôle.
3. Maintien de l'humidité (contrôle de l'exsudat).
4. Epidermisation à partir des berges.

² Professeur-adjoint de chirurgie, Université de Montpellier, Montpellier, France

TIME

	Signification	Application
T	Gestion des Tissus	Enlever les tissus nécrosés
I	Contrôle de l'Inflammation et de l'Infection	Contrôler la charge bactérienne
M	Maintien de l'humidité	Gérer et contrôler les exsudats
E	Épithélialisation à partir des berges	Obtenir des berges saines, permettre l'avancée de la cicatrisation

Falanga³ 2004 [10]

T : Tissus nécrosés sous contrôle

Cela consiste à enlever de la plaie la charge cellulaire (nécrose, fibrine, particules, cellules, bactéries corps étrangers...) qui a un effet néfaste sur les tissus sains. Cette détersion sera aussi complète et répétée que possible pour relancer la cicatrisation et redonner de la vitalité à l'ensemble des tissus [10].

La détersion autolytique est une détersion enzymatique et bactérienne naturelle qui se produit en milieu humide. Elle vient compléter le plus souvent la détersion instrumentale ou mécanique plus radicale (lames, pinces, ciseaux, curette, eau sous pression, ultrasons) moyennant une bonne mise en confort et en confiance du patient. Il ne doit pas y avoir de saignement. La douleur sera soulagée avec un traitement par voie générale, orale, au moyen du protoxyde d'azote (réservé à l'hospitalisation), ou encore par un anesthésique local, Emla[®], 1/2h avant ou xylocaïne[®], soit à 2%, soit à 5%, 15mn avant le soin, sur prescription médicale. La détersion chirurgicale concerne des patients ayant des plaies profondes, étendues, infectées, cavitaires, avec décollement, fistulisées, douloureuses, suivies ou pas d'un recouvrement. Dans ce cas, la douleur est prise en charge par un spécialiste.

La détersion enzymatique : en France, il n'y a que l'Elase[®] qui n'est plus recommandée actuellement.

La détersion biologique [11] ou Lucilithérapie au moyen de larves *Lucilia sericata* stériles et ensachées n'est pas encore autorisée en France. Elle est rapide, atraumatique, cependant elle n'a pas d'action sur les callosités qu'il faudra enlever par les moyens classiques [12].

³ Professeur de Dermatologie et Biochimie, Université de Boston, Président et Directeur du Programme de Formation, Roger Williams Medical Centre, Providence, Rhodes Island, Etats-Unis.

Les contre-indications à la détersion sont : l'ischémie non revascularisée, certaines plaies néoplasiques, septicémie en l'absence de traitement antibiotique, patient sous anticoagulants pour lesquels il faudra avoir l'accord du médecin.

En définitive, la détersion des tissus devitalisés permet :

- de mettre à nu le fond de la plaie,
- diminue l'inflammation, prévient l'infection ou la découverte,
- diminue les effets délétères sur les tissus sous-jacents,
- relance la prolifération cellulaire.

I : Inflammation/Infection sous contrôle

Les plaies exposées depuis longtemps sont souvent porteuses d'un grand nombre de bactéries, mal oxygénées, mal nourries, et dépendantes de pathologies sous-jacentes comme le diabète, dénutrition, insuffisance veineuse [13]... Toutefois, il faut distinguer la colonisation, la colonisation critique et l'infection [14].

La colonisation :

Les germes qui se divisent n'entraînent pas particulièrement de réaction de l'hôte.

En colonisation critique :

L'hôte réagit et se défend localement et on retrouve les signes suivants : augmentation de la sensibilité, augmentation des exsudats séreux, friabilité du tissu de granulation, plaie atone, changement de couleur du tissu de granulation, une odeur inhabituelle, présence de niches en lisière.

Dans l'infection avérée :

Il y a véritablement invasion des germes dans les tissus avec présence des signes suivants : odeur, pus, érythème extensif, douleur, œdème, chaleur locale, fièvre.

Il y a trois aspects à considérer selon l'équation d'Altemeier : l'infection dépend de la charge bactérienne, la virulence du germe et la résistance de l'hôte. A partir de 10^6 germes/cm² (ou 10^5 germes/g de tissus), la charge bactérienne sera un obstacle à la cicatrisation [10,15].

Chez les patients porteurs de plaies chroniques, particulièrement chez les diabétiques, les réactions à l'infection peuvent être altérées et ne pas montrer les signes classiques [16].

De plus, compte tenu du facteur de gravité, le contrôle de l'inflammation et de l'infection sera une priorité dans les plaies du pied diabétique.

Il faudra porter attention aux problèmes de santé du patient, rechercher les facteurs de risques qui affaiblissent les défenses de l'organisme et corriger ce qui pourra l'être.

Le contrôle des exsudats participe largement à la maîtrise de l'inflammation et de l'infection, de même que la détersion aussi complète et répétée que possible, à condition que la vascularisation soit bonne [12].

Dans la grande majorité des cas, ces plaies à retard de cicatrisation seront lavées abondamment avec de l'eau, éventuellement un savon doux, du sérum physiologique. Ceci contribuera à faire baisser la charge bactérienne, ôter les débris, les molécules et cellules délétères.

L'antibiothérapie systémique sera réservée à l'infection étendue, virulente, sur la base des signes locaux, régionaux, généraux, des facteurs de risques, des résultats d'examens pratiqués.

Dans le cas d'infection locale (ou colonisation critique) on utilisera des pansements anti-bactériens [2] tels les pansements argentiques (Sulfadiazine argentique, Sulfadiazine/Acide hyaluronique, Hydrofibres/ion Argent, charbon/ion Argent, Nanocristaux d'Argent. Ils peuvent également être une alternative aux solutions antiseptiques, sans toutefois les exclure totalement [2]. Le Dr Gary Sibbald⁴ dit qu'en ce qui concerne les antiseptiques, *«leur usage devrait être réservé aux plaies incurables ou quand la charge bactérienne devient une préoccupation plus grande que la cicatrisation elle-même»*. Si certains sont cytotoxiques, correctement utilisés (connaître leur mode d'action, d'application, les précautions d'emploi) ils peuvent être des agents anti-bactériens efficaces.

La conférence de consensus sur l'escarre indique que *«L'intérêt des antibiotiques et antiseptiques locaux en l'absence de diagnostic d'infection d'escarre n'a pas été démontré»* [7].

Les pansements sous pression négative(VAC) vont permettre d'aspirer les exsudats, réduire la charge bactérienne [18] et décongestionner les tissus à condition que la plaie soit détergée et que la technique ne soit pas contre indiquée (par exemple l'ostéite).

En l'absence d'amélioration au bout de deux à trois semaines de traitement antibactérien local, il faudra demander un avis spécialisé [2].

M : Maintien de l'humidité (Humidité sous contrôle)

La cicatrisation en milieu humide et contrôlé [19] est largement reconnue depuis les années 1960. Ces travaux ont mis en évidence l'effet bénéfique des exsudats pour la cicatrisation des plaies aiguës. La cicatrisation en milieu humide et contrôlé permet la

⁴ Professeur agrégé en médecine à l'Université de Toronto, Canada.

prolifération et la migration cellulaire. Elle diminue le temps de cicatrisation [20] et la douleur, favorise la détersion, protège des chocs et diminue le risque d'infection.

Cependant, l'exsudat de plaie chronique de par sa composition à des effets délétères sur la cicatrisation et doit être bien contrôlé. En effet des études ont démontré qu'il contenait en grand nombre des métallo protéinases matricielles (MMP) qui dégradent les protéines de la matrice extra cellulaire, des macro molécules qui piègent les facteurs de croissances et enfin qu'il inhibe la prolifération cellulaire [16]

La production de l'exsudat est étroitement liée à la détersion, l'inflammation et l'infection. Son contrôle passera tout d'abord par la vérification d'une éventuelle infection, et par un lavage abondant de la plaie [21]. Ensuite cet exsudat pourra être contrôlé par différents moyens : pose de bandages de compression, pansements absorbants adaptés, pose d'un VAC (Vacuum Assisted Closure), traitement de l'œdème, traitement des causes plus générales comme par exemple la dénutrition. Si l'exsudat provoque des irritations sur la peau péri lésionnelle il faudra la protéger par une pâte à l'eau contenant du zinc, ou bien de la vaseline.

C Moffatt⁵, MJ Morison⁶ et E Pina⁷ [12] expliquent que la plupart des ulcères veineux de jambes guérissent grâce à la contention et l'utilisation de pansements simples, c'est à dire grâce au contrôle de l'humidité.

Les plaies sèches seront réhydratées avec de l'hydrogel et débridées.

Pour sélectionner le bon pansement Dr Sibbald et coll. [2] définissent en 2000 des critères de choix adaptés à la situation, à la condition toutefois d'en connaître les indications, contre-indications, mode d'emploi et précautions d'usage.

Dr Sibbald définit en 2000

Plaies fibrineuses et exsudatives	→	hydro cellulaires - hydro fibre
En cas d'infection	→	alginates
Plaies sèches, fibrineuses et faiblement humides	→	hydrogels
Détersion autolytique de plaies modérément exsudatives	→	hydro colloïdes
Ramollir la nécrose	→	films associés avec de l'hydrogel
En phase d'épidermisation	→	films

⁵ Professeur et Co Directeur, Center for Research and Implementation of Clinical Practice.Thames Valley University, Londres, R.U.

⁶ Professeur en Sciences médico-sociales, School of Social and Health Sciences, University of Albertay, Dundee, R.U.

⁷ Coordinateur, Programme National pour le Contrôle de l'Infection, Instituto Nacional de Saude Dr Ricardo Jorge, Lisbonne, Portugal.

Schultz [17] propose en 2004 :

Plaie sèche/pas d'exsudat	→	hydrogel
Exsudat faible	→	hydro colloïde
Exsudat modéré	→	hydro cellulaire
Exsudat élevé	→	hydro fibre - alginates

L'exsudat peut être quantifié de la façon suivante [22] :

Minime < 5cc / 24h,	Modéré 5 à 10cc / 24h,	Important > 10cc / 24h
---------------------	------------------------	------------------------

E : Contrôle de l'épidermisation à partir des berges de la plaie

Dans les plaies qui n'évoluent pas les cellules s'épuisent et répondent moins bien aux stimulations. Il est important de bien préparer les berges par le maintien d'un milieu humide contrôlé et un débridement si nécessaire. Ceci permettra l'avancée de la couche basale de l'épiderme vers le centre de la plaie et la migration des kératinocytes.

Qu'est-ce qui peut freiner l'épidermisation ? Le dessèchement, l'hyperkératose, l'infection, le bourgeonnement excessif, le manque de facteurs de croissance, d'oxygène, les microtraumatismes, les berges décollées.

Si une plaie n'a pas régressé de 30% dans les 4 semaines, il est peu probable qu'elle soit guérie en 12 semaines [2].

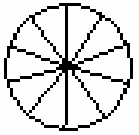
C'est en reprenant méthodiquement les principes énoncés dans la préparation du lit de la plaie pour contrôler la charge bactérienne, réduire la charge nécrotique, gérer les exsudats que l'on va pouvoir espérer la cicatrisation de la plaie [2,17]. Si malgré cela la plaie ne répond pas elle pourra bénéficier de traitements de pointe ou thérapies avancées. Ces traitements existent ou font partie du champ de la recherche (VAC, cultures de cellules, cultures de tissus, facteurs de croissances, etc.). Enfin, une plaie épidermée reste fragile. Il faudra la surveiller, la protéger tout au long de la phase de remodelage.

II. MISE EN PRATIQUE ET ANALYSE

1. ELABORATION DE LA FICHE TECHNIQUE

Une mise en pratique sur le terrain a consisté à élaborer (comme moyen et non comme but) une fiche technique qui rassemble tous les éléments du concept sur une page et à l'utiliser pour intégrer les données. Elle a été modifiée une fois. Au départ l'échelle colorimétrique n'apparaissait pas, pensant qu'elle ferait double emploi avec TIME. Finalement elle a été ajoutée.

Echelle colorimétrique et TIME : les attributs de chacun :

Schématisation de la description d'une plaie par code de couleur	
	Echelle colorimétrique en %
noir	Nécrose
jaune	Fibrine
rouge	Bourgeonnement

Physiopathologie de la plaie	
TIME	
T	Destruction de la matrice, débris cellulaires
I	Charge bactérienne, inflammation
M	Macération. Le dessèchement ralentit la migration cellulaire
E	Non migration des kératinocytes, anomalies moléculaires et cellulaires

L'échelle colorimétrique, par convention, montre en noir et jaune la phase détersivo-inflammatoire au travers de la nécrose et la fibrine, et en rouge la phase de bourgeonnement. Cette échelle, en un coup d'œil, permet de suivre l'évolution. Tandis que les observations cliniques de TIME nous emmènent à la physiopathologie du lit de la plaie : la destruction de la matrice, les débris cellulaires, la charge bactérienne, l'inflammation, le dessèchement, la macération, la non migration des kératinocytes, les anomalies cellulaires et moléculaires.

Cette fiche a permis à mon cabinet (composé de 3 infirmières libérales) de s'entraîner avec les différents éléments, de systématiser la démarche et de laisser une trace écrite. Il est possible, à partir d'un ordinateur, de saisir toutes les données, y compris de déposer une photographie en regard de la description de la plaie. Décrire TIME, déterminer quelle était la priorité, noter les gestes effectués, n'ont pas posé de difficultés particulières. L'évaluation de

la douleur sur des critères plus détaillés qu'auparavant n'a pas posé de problèmes non plus. Par contre, l'expression écrite des mesures associées et des besoins du patient a demandé plus de réflexion et d'engagement. Le patient qui consultait tout à fait légitimement son dossier de soins a fini par accepter, à son rythme, nos propositions et celles du médecin. La répétition, l'obstination, la mise en valeur des aspects positifs, la compréhension dans les aspects plus contraignants, a fini par porter ses fruits.

En voici un exemple à la page suivante:

2. SUIVI DU PATIENT :

Prise en charge d'une blessure du talon chez un patient diabétique de 82 ans suivi par les infirmières deux fois par jour pour son insulinothérapie. Souffrant de claudication dans un périmètre de marche de 100m depuis quelques mois, il a été vu par un spécialiste. Il n'a pas été décidé de revascularisation à ce moment là, probablement sur des critères bénéfice/risque compte tenu d'antécédents de pathologie lourde et il ne présentait pas de troubles trophiques. Ses glycémies et sa tension artérielle sont bien équilibrés. Il a effectué du jardinage en pantoufles, oubliant de mettre ses chaussures. Dit s'être piqué avec des épines de pyracanthas. Par le passé, la même blessure dans les mêmes circonstances s'était produite en février 2002 et puis en mars 2003. A chaque fois elle avait cicatrisé en 8 semaines. Le pouls pédieux n'était déjà plus perçu à l'époque. En décembre 2004, lors d'une séance de surveillance clinique hebdomadaire pour patient diabétique de plus de 75 ans, l'infirmière découvre la lésion.

Se pose immédiatement la question : y aura t il assez de sang pour permettre la cicatrisation ? Le médecin vérifie que la vaccination anti tétanique est à jour. Les soins sont finalement entrepris avec prudence. Début janvier, l'évolution n'allant pas dans le bon sens, le médecin prend rendez-vous pour le patient avec un chirurgien qui décidera de l'opérer. Une des difficultés rencontrée entre autre a été de faire comprendre et accepter par le patient de ne pas appuyer le talon, donc de limiter la marche, car trois mois auparavant le docteur lui avait dit de « beaucoup marcher ! »




Grâce au pontage, sa plaie a guéri en 12 semaines. Il a repris toutes ses activités. Si l'intervention n'avait pas pu se faire, nous aurions alors dû momifier la nécrose.

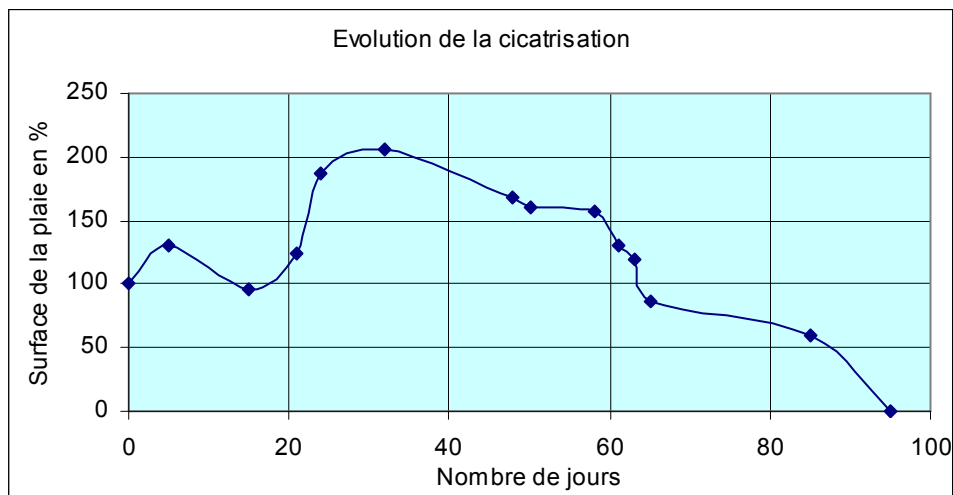
La mesure de la surface en pourcentage a été calculée selon la formule suivante :

Surface : $L \times l \times \pi / 4$. Calcul de la surface en % : $\text{Surface} \times 100 / \text{Surface initiale}$.

<p>12-12-2004</p> <p>Surface en% : 100% (1ere mesure)</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert de tissu nécrotique. Présence de signes cliniques d'infection. Le patient commence à souffrir, réveillé la nuit par quelques élancements vers 4h.</p> <p>Exsudat modéré, érosion des berges. Mis sous antibiotiques per os. Lavage abondant de la plaie au sérum phy. avec une seringue montée et détersion prudente. Pose d'un hydrocellulaire extra mince + chaussette. Pst à refaire ts les jours. La réduction de l'activité et mise au repos du talon n'est pas encore acceptée.</p>
<p>19-12-2004</p> <p>130%</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert de nécrose. Pas de corps étranger en vue. L'infection paraît régresser avec les antibiotiques. Exsudat modéré clair. La plaie est hypersensible lors des soins même sous Emla®. Les berges sont à vif. Lavage, détersion. hydrocellulaire extra mince. Décharge en négociation idem pour la réduction des activités !</p>
<p>29-12-2004</p> <p>96%</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert de nécrose et s'agrandit progressivement. Pas de corps étranger en vue. L'infection est maîtrisée ; les antibiotiques ne sont pas terminés. Exsudat modéré clair. La plaie est toujours hypersensible lors des soins même sous Emla® et antalgiques per os 1heure avt le pansement. Les berges sont à vif. Lavage, détersion. On continue l'hydrocellulaire.</p>
<p>05-01-2005</p> <p>187%</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert de nécrose s'agrandit et creuse. La zone péri lésionnelle devient à nouveau rouge. L'exsudat modéré et clair. Le médecin prend contact avec un chirurgien vasculaire. Le patient commence à devenir coopérant, limite et délègue ses activités et met son pied en décharge quand il s'assoit. Soins locaux idem</p>

11-01-2005		<p>Revascularisation prévue le 20/01. bactériologie demandée par l'anesthésiste, sous antibiotiques jusqu'à l'opération. 100% de nécrose humide et sèche. Halo inflammatoire rouge violacé. La priorité est de contrôler l'infection, maintenir humidité modérée et contrôler la nécrose par une détersion très superficielle « d'attente ». Lavage abondant de la plaie au sérum phy et pose de l'hydrocellulaire. Prend des antalgiques 3 à 4 fois/j.</p>
13-01-2005 206%		<p>Le manque d'irrigation sanguine et d'O² dans les tissus se fait lourdement sentir. Nécrose 100%, Halo inflammatoire rouge violacé, exsudat faible et rosé, les berges sont à vif. Soins d'attente. Lavage abondant de la plaie au sérum phy et pose de l'hydrocellulaire. Est sous bristopen 3g/j depuis 3 jours. A enfin renoncé à faire ses courses aujourd'hui!</p>
29-01-2005 169%		<p>Le pontage a eu lieu il y a 8 j. Tout s'est bien passé. Fibres nécrosées courtes sur le lit 80%. Fibrine 20%. Inflammation contrôlée. Humidité faible, exsudat clair. Berges saines. Le lit de la plaie est pâle. La néo vascularisation se met en place tout doucement. Lavage au sérum phy. Détersion sous Emla[®] (fibrine bien partie, nécrose difficile à saisir). Hydrogel+ hydrocellulaire. Pied chaud mais pas de pouls. Bonne coopération du patient. Pst tous les jours.</p>
08-02-2005 158%		<p>A vu son chirurgien hier, continuer les soins à l'identique. (Ialuset Plus compresse depuis 8 j) Le lit de la plaie est recouvert par 70% de fibrine, 10% de nécrose à 6h et à 12h, 20% bourgeonnant. Pas de signes d'infection. Seule les berges sont un peu kératinisées et sèches. Soins : lavage, détersion du lit et lisière sous patch difficile car hyperalgique. Ialuset Plus +crème</p>

<p>22-02-2005</p> <p>87%</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert par 70% de fibrine, 30% bourgeonne. Inflam. sous contrôle. Seules les berges sont un peu sèches. Le contrôle de l'épidermisation est important la plaie évoluant vite maintenant. Soins : lavage, détersion du lit et particulièrement de la lisière, sous patch. Toujours hyperalgique pdt le soin. Ialuset Plus. Vaseline sur les bords.</p>
<p>28-02-2005</p> <p>60%</p>		<p>Le lit de la plaie est recouvert de fibrine qui s'enlève facilement. Inflam. contrôlée. L'humidité est contrôlée et l'épidermisation avance vite cependant il faut encore débrider la lisière pour aider à l'épidermisation. Pansement : Hydrogel et hydrocellulaire Pst tous les 2 à 3 jours.</p>
<p>07-03</p> <p>Infime, non mesurée</p>		<p>Tissus nécrosés contrôlés. Inflammation contrôlée. Humidité à maintenir. Epidermisé à 98% Hydrogel et hydrocellulaire. Pst dans 3 jours. Plaie épidermisée à 100% le 10 mars.</p>



3. QUESTIONNAIRE

Dans un premier temps, un document court est conçu pour cadrer rapidement ce à quoi se rapporte le concept de LA PREPARATION DU LIT DE LA PLAIE et TIME, d'où ça vient et quels sont ses attributs (Annexe n°1).

La fiche technique qui a servi à notre apprentissage est jointe au document pour aider à tester le concept. 1/3 de cette fiche se rapporte à la plaie pour poser concrètement les différents éléments, fixer les priorités, les actions, les résultats...

Les deux autres tiers se rapportent aux éléments personnalisés de la prise en charge globale du patient dans son environnement

Ensuite un questionnaire est préparé. Il a pour but de répondre à la question initiale et de voir ce que pensent les infirmiers de cette méthode :

Le questionnaire, la fiche technique, le document explicatif, accompagnés d'une lettre sont envoyés par courriel ou par courrier à 131 infirmiers, majoritairement des libéraux.

Dans les généralités on va retrouver le profil de l'infirmier(e) :

Lieu d'exercice, tranche d'âge, nombre d'années d'exercice, utilise t-il(elle) une méthode de prise en charge des plaies, a-t-il(elle) déjà entendu parler de TIME ?

Pour juger de l'aspect pratique du concept on demande directement si le concept paraît :

Simple, intéressant, précis, éducatif, si il(elle) à eu des difficultés à repérer chaque élément, si TIME l'a aidé à fixer des priorités, si la fiche l'a aidé à intégrer les données, si cette méthode prenait davantage de temps par rapport à une autre façon d'évaluer plus classique, si l'évaluation de la douleur, fixer les mesures personnalisées aidait à la prise en charge

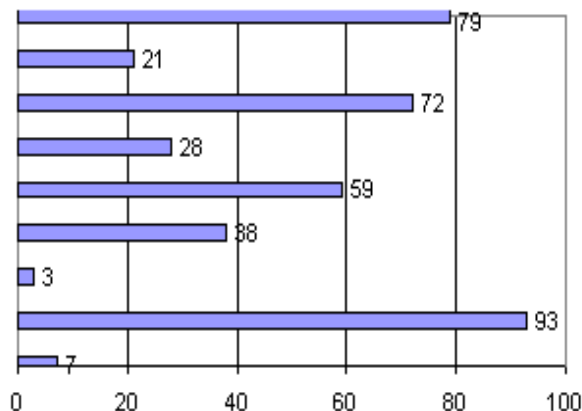
Avant de conclure sur un critère de curiosité (Souhaitez-vous approfondir le sujet ?), nous vérifions la capacité, le désir à s'impliquer du patient et de son entourage.

Analyse des questionnaires :

Réponses

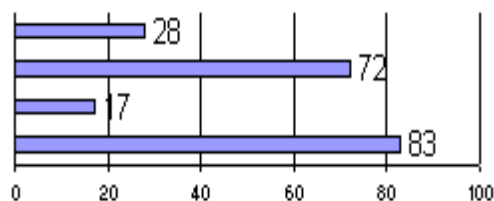
Le document a été envoyé par Internet ou par la Poste à 131 infirmiers.
29 questionnaires ont été remplis soit 22%.

79% exercent en libéral
21% sont salariés
72% travaillent en milieu urbain
28% travaillent en milieu rural
59% ont entre 30 et 45 ans
38% ont plus de 45 ans
3% ont moins de 30 ans
93% ont une expérience >10ans
7% ont une expérience <10ans



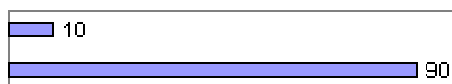
31% des infirmiers utilisent comme *méthode* une fiche technique, des recommandations ou des protocoles ; 69% disent ne pas utiliser de méthode. Sur les 5 DU recensés, deux n'utilisent pas de méthode formelle.

28% utilisent une méthode
72% n'en utilisent pas
17% ont fait un DU
83% n'ont pas fait de formation spécialisée

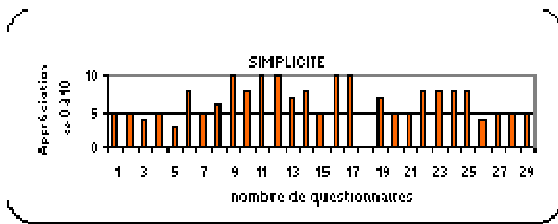


10% ont entendu parler de TIME lors du congrès mondial des Plaies et Cicatrisations en juillet 2004 ou au congrès national de janvier 2005

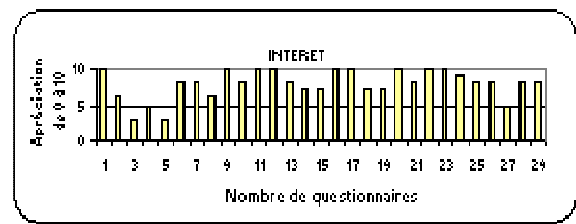
10% ont entendu parler de TIME
90% ne connaissent pas



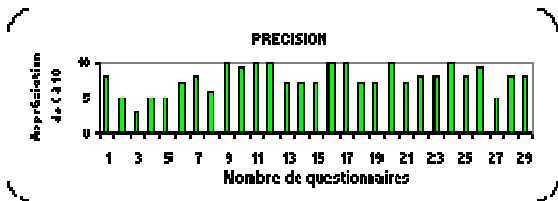
Ce concept TIME vous paraît-il :



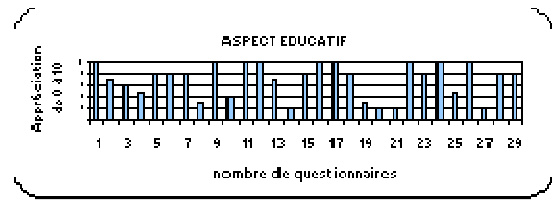
simple?



intéressant?



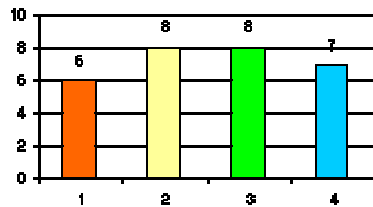
précis?



éducatif?

Sur le graphique ci-dessous: moyenne sur 10 de toutes les notes données pour chaque aspect

Présentation globale de l'évaluation du concept TIME. Chaque aspect de couleur différente qui s'empile est jugé entre 0 et 10.

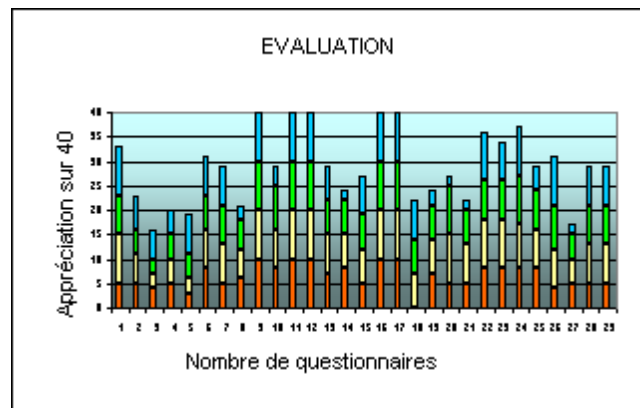


rouge = simple 6/10

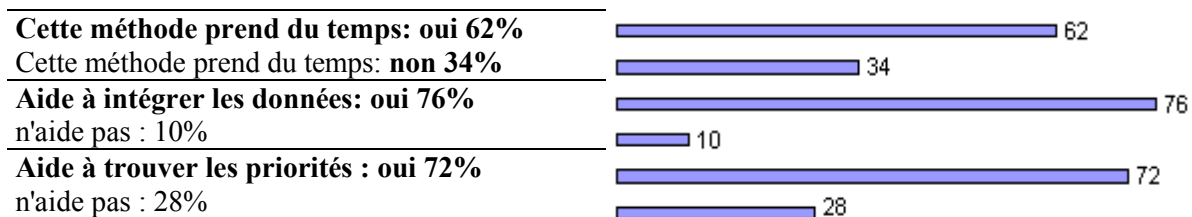
jaune = intéressant 8/10

vert = précis 8/10

bleu = aspect éducatif 7/10



Les remarques ont porté sur la difficulté d'évaluer des fistules avec cet outil ; une gêne dans l'habitude d'un vocabulaire réflexe: N pour *nécrose* ou D pour *détersion* devant être remplacé par le T *tissus nécrosés* ; une dernière remarque portait sur la difficulté à repérer l'infection.



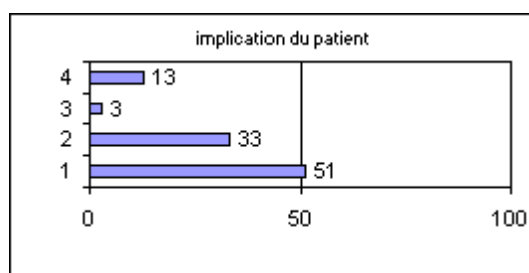
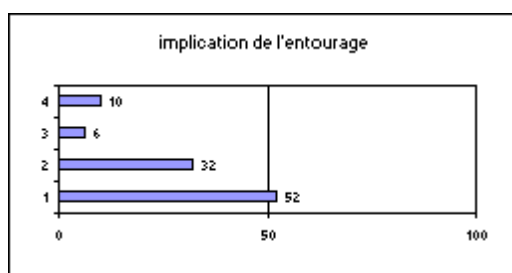
Toutes les observations ont été portées par des personnes ayant répondu oui aux items. La difficulté du changement est liée aux habitudes des infirmiers, ou au fait qu'il y avait plus de critères à examiner, ou encore à une certaine complexité du concept.

Plus des 2/3 des personnes ont jugé le concept par une note de satisfaction globale de 7/10

Appréciation des critères pour l'évaluation de la douleur, des mesures personnalisées et appréciation du concept TIME (moyenne de toutes les appréciations /10).

évaluation de la douleur	7
évaluation des mesures personnalisées	6
appréciation du concept TIME	7

L'évaluation de la douleur est-elle une aide pour la prise en charge d'une plaie? Oui. 59% des personnes ont jugé ainsi avec une note supérieure à 5/10. Elle est bien cadrée, détaillée, ciblée, a du sens. 29% donne à cette évaluation une note inférieure à 5/10. Pour les mesures personnalisées, 52% ont donné une note supérieure à 5/10, 24% une note inférieure à 5/10.

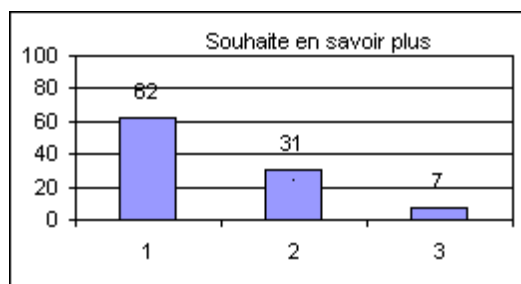


1. Non 2. Oui 3. parfois 4. sans réponse

La recherche de l'implication de l'entourage et du patient par le biais entre autre des informations écrites vient buter sur l'obstacle de l'écrit justement, qui n'est pas encore entré dans les habitudes. La plupart des infirmiers délivrent leurs informations uniquement par voie orale et pensent que les patients font confiance. Rappelons que près de 80% des infirmiers de notre échantillon exercent en libéral. Quelques raisons sont relevées parmi l'entourage : pas intéressé, trop compliqué, absent. Et pour le patient sa non implication serait due pour certains au grand âge, écrit trop complexe, analphabète. On peut dire quand même qu'un tiers des infirmiers libéraux constatent que leurs patients et entourage qui s'impliquent, lisent leur dossier et tiennent compte des écrits informatifs ou pédagogiques

Et pour finir, souhaitez-vous approfondir le sujet?

oui : 62%
non : 31%
sans réponse : 7%



En conclusion et pour répondre à la question initiale, 2/3 des infirmiers ont donné une note de satisfaction de 7/10 après avoir testé le concept de La Préparation du Lit de la Plaie et son principe TIME. Il est donc globalement jugé de façon positive.

Le fait que l'acronyme TIME n'ait pas de sens particulier en français avait paru gênant aux yeux de certains professionnels (discours entendu lors de certaines réunions et colloques), pourtant il n'a pas semblé déranger les infirmiers interrogés. Il oblige néanmoins à une petite gymnastique intellectuelle.

Enfin, 2/3 des infirmiers qui ont testé ce concept souhaiteraient l'approfondir. Il apparaîtrait donc que cette expérience ait éveillé leur curiosité, ce qui amène à penser qu'ils sont dans la nécessité de rechercher des repères toujours plus fiables.

Ainsi, il semble qu'il y ait un vide dans la définition d'une *méthode*. En effet la grande majorité des infirmiers disent ne pas en avoir, pourtant ils en appliquent bien une (ils ne travaillent pas aveuglément). Ce concept pourrait, pourquoi pas, combler cet espace, car il rassemble tous les éléments de la prise en charge. De plus, il a une structure qui permet d'intégrer les nouveaux éléments au fur et à mesure des avancées de la science, notamment dans les domaines cellulaires et moléculaires.

III. CONCLUSION

Dans une prise en charge moderne, répondant aux obligations légales, la saisie des données manuscrites ou informatisées devrait se généraliser. Il n'est pas possible d'évaluer une plaie sans garder de trace pour suivre objectivement son évolution. Dans le concept de La Préparation du Lit de la Plaie, le patient est un partenaire à part entière. Nous avons le devoir de lui apporter les éléments pour sa compréhension. Les messages exprimés verbalement et par écrit doivent être compris de lui et je pense en particulier aux dossiers de soins infirmiers à domicile qui restent sur place. Profitons également de cet outil pour informer, éduquer et améliorer la coopération du patient.

De plus, les plaies à retard de cicatrisation ne peuvent être soignées que par une prise en charge globale du patient, au moyen de méthode scientifiquement reconnue. Le lit de la plaie devenant intelligent avec le principe TIME, le professionnel peut apprendre cette méthode, s'il le souhaite, pour conduire une cicatrisation, lever les obstacles et créer un micro environnement favorable. Il pourra détecter plus tôt les plaies qui ne guériront pas naturellement et qui nécessiteront l'avis de spécialistes et des traitements particuliers. Certains de ces traitements existent déjà, d'autres sont encore au stade de la recherche : greffes, cultures de cellules souches, de tissus, facteurs de croissances. Ainsi, la qualité de vie des patients devrait être améliorée très significativement.

Aussi, suite à cette enquête, un responsable de SIDERAL Santé (Union de 12 associations d'infirmiers libéraux de Toulouse et communes environnantes, regroupant près de 300 adhérents m'a demandé l'autorisation de faire paraître dans son journal « la Navette » le document explicatif qui accompagnait l'enquête. J'ai accepté. L'idée était que, au travers d'un bref aperçu, les adhérents en entendent parler. La Navette a été diffusée au mois de mai (annexe2).

Enfin, pour ma part, ayant moi-même testé le concept, je trouve cette méthode très positive, elle m'a permis de structurer ma réflexion sur des cas concrets, d'avoir un cadre de travail précis. Cependant, je reste modérée, car elle ne semble pas attirer les professionnels et

laisse de marbre, on n'en entend très peu parler. Peut-être ce concept est-il trop avant-gardiste, peut-être va-t-il se développer dans les années à venir ; ou peut-être va-t-il être jugé peu convainquant et rester une méthode peu connue parmi tant d'autres ?

IV. REFERENCES

1. Le Traitement des Plaies: Toute une Science. Préparation du lit de la plaie. Préface Vincent Falanga, MD. Wound Management Smith & Nephew
2. Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL, Campbell K, Keast D, Krasner D and Sibbald D. Preparing the wound bed - Debridement, bacterial balance and moisture balance. Préparation du lit de la plaie - débridement, équilibre bactérien et équilibre de l'humidité. Ostomy Wound Management 2000. Vol46, n°11, 14-35
3. Téot L. La Préparation du Lit de la Plaie. Document de référence: European Wound Management Association (EWMA) Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd, 2004. (La Préparation du Lit de la Plaie en Pratique).
4. ¹ Keast D., Orsted H. : Les Principes Fondamentaux de la Cicatrisation des Plaies. <http://www.cawc.net>
5. Diegelmann R.F. Les fondamentaux de la cicatrisation des plaies: escarres, fibrose et obstacles à la cicatrisation. JPC n°44, juin 2004, tome IX, 51-56.
6. Principles of best practice: Minimising pain at wound dressing-related procedures. A consensus document. London: MEP Ltd, 2004.
7. Conférence de Consensus. Prévention et Traitement des Escarres de l'Adulte et du Sujet Agé. Paris 2001
8. Marston W, Vowden K, European Wound Management Association (EWMA). Document de référence : Comprendre le traitement compressif. London : MEP Ltd, 2004.
9. TIME, heals all wounds revue Nursing 2004, vol34, N°4, 36-41
10. Falanga V. 2004, Wound Bed Preparation: science applied to practice, European Wound Management Association (EWMA) Position Document: Wound bed Preparation in practice, MEP Ltd, London
11. Parer-Richard, Richard J-L., Vannereau D. Le Pied Diabétique. Ed MF. Avril 2002, 95-96.
12. Edmonds M. Foster AVM. Vowden P. Préparation du lit de la plaie en cas de plaie du pied diabétique. Document de référence: European Wound Management Association (EWMA) Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd, 2004
13. Dow G. Browne A. and Sibbald RG. Infection in chronic wound: controversies in diagnosis and treatment. Ostomy/Wound Management 1999; vol. 45, n°8, 23-40.
14. Preparing the Wound Bed – Focus on Infection and Inflammation. Ostomy/Wound Management. November 2003 ; vol.49, N°11:24-51
15. Robson MC. Wound Infection: a failure of wound healing caused by an imbalance of bacteria. Surg Clin North Am 1997; 77(3): 637-650.
16. Enoch S. & Harding K. 2003, Wound bed preparation: the science behind the removal of barriers to healing, WOUNDS, vol. 15, n°7, 213-229.
17. Schultz G.S., Barillo D.J. Mozingo D.W. & the Wound Bed Advisory Board Members, 2004, Wound bed preparation and a brief history of TIME°, International Wound Journal, vol.1, n°1, 19-32.
18. Téot L, Castède J.C, Lantieri L, Léger P, Meaume S : Modalités pratiques d'utilisation de la V.A.C. Therapy en milieu hospitalier. Rapport consensuel d'experts. JPC, juin 2004, n°44, tome IX, 29-36.

19. Merlin L., Peyrol M.B., Meaume S. Evaluation et prise en charge des exsudats. JPC 1997, vol.9
20. Geronemus RG and Robins P. The effect of two new dressings on epidermal wound healing. J Dermatol Surg Oncol 1982; 8: 850-852.
21. Falanga V. Classification for wound preparation and stimulation of chronic wounds. Wound Rep Reg 2000a; 8:347-352.
22. Mulder G.D. Quantifying wound fluids for the clinician and researcher. Ostomy Wound Management 1994; vol40, n°8, 66-69.

V. BIBLIOGRAPHIE

A.N.A.E.S.-Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé. *Conférence de Consensus. Prévention et Traitement des Escarres de l'Adulte et du Sujet Agé*. Paris 2001.

DIEGELMANN R.F. Les fondamentaux de la cicatrisation des plaies: escarres, fibrose et obstacles à la cicatrisation. *JPC*. n°44, juin 2004, tome IX, 51-56.

DOW G., BROWNE A., AND SIBBALD R.G.. Infection in chronic wound: controversies in diagnosis and treatment. *Ostomy Wound Management*. 1999; vol. 45, n°8, 23-40.

EDMONDS M. FOSTER AVM. VOWDEN P. Préparation du lit de la plaie en cas de plaie du pied diabétique. *Wound Bed Preparation in Practice*. European Wound Management Association (EWMA). London: MEP Ltd, 2004.

ENOCH S. & HARDING K. Wound bed preparation: the science behind the removal of barriers to healing, *WOUNDS*. vol. 15, n°7, 213-229, 2003.

FALANGA V., EDMONDS M., FOSTER AVM., VOWDEN P., MOFFAT C., MORISON MJ., PINA E.. *La préparation du lit de la plaie en pratique*. European Wound Management Association (EWMA). MEP Ltd, London, 2004.

FALANGA V.. *Wound Bed Preparation: science applied to practice*. European Wound Management Association (EWMA). MEP Ltd, London, 2004.

FALANGA V. *Classification for wound preparation and stimulation of chronic wounds*. *Wound Rep Reg* 2000a; 8:347-352.

GERONEMUS RG AND ROBINS P. *The effect of two new dressings on epidermal wound healing*. *J Dermatol Surg Oncol*. 8: 850-852, 1982.

KEAST D., ORSTED H.. *Les Principes Fondamentaux de la Cicatrisation des Plaies*. <http://www.cawc.net>.

MARSTON W, VOWDEN K. *Comprendre le traitement compressif*. European Wound Management Association (EWMA). London : MEP Ltd, 2004.

MERLIN L., PEYROL M.B., MEAUME S. Evaluation et prise en charge des exsudats. *JPC*., vol.9, 1997.

MULDER G.D. Quantifying wound fluids for the clinician and researcher. *Ostomy Wound Management*. vol40, n°8, 66-69, 1994.

Nursing Center. TIME, heals all wounds. *Nursing2004*. Vol34, N°4, 36-41.

Principles of best practice: Minimising pain at wound dressing-related procedures. A consensus document. London: MEP Ltd, 2004.

PARER-RICHARD, RICHARD J-L., VANNEREAU D. *Le Pied Diabétique*. Ed MF. Avril 2002, 95-96.

RICHARD J.L., VANNEREAU D.. *Le pied diabétique*. Editions Médias Flashs, 2002.

ROBSON M.C.. *Wound Infection: a failure of wound healing caused by an imbalance of bacteria*. *Surg Clin North Am*. 1997; 77(3): 637-650.

ROTHAN-TONDEUR M.. *Hygiène et plaies*. Plaies et Cicatrisations, Tome 3. Editions Médias Flashs, 2001.

SCHULTZ G.S., BARILLO D.J., MOZINGO D.W. & the Wound Bed Advisory Board Members. Wound bed preparation and a brief history of TIME. *International Wound Journal*. Vol.1, n°1, 19-32, 2004.

SIBBALD R.G., ORSTED H., SCHULTZ G. S., COUTTS P., KEAST D.. Preparing the Wound Bed – Focus on Infection and Inflammation. *Ostomy Wound Management*. November 2003 ; vol.49, N°11:24-51

SIBBALD R.G., WILLIAMSON D., ORSTED H.L., CAMPBELL K., KEAST D., KRASNER D. AND SIBBALD D.. Préparation du lit de la plaie - débridement, équilibre bactérien et équilibre de l'humidité. *Ostomy Wound Management 2000*. Vol.46, n°11, 14-35.

Laboratoire SMITH et NEPHEW. *Le Traitement des Plaies : toute une Science. Préparation du lit de la plaie.*

SOCIETE FRANCAISE ET FRANCOPHONE DES PLAIES ET CICATRISATIONS. *Journal des Plaies et Cicatrisations – J.P.C.* Dont entre autre les n°17,30, 32(special), 33(spécial), 34, 35, 37(spécial), 39, 40, 41, 44, 45, 42, 46.

SOCIETE FRANCAISE ET FRANCOPHONE DES PLAIES ET CICATRISATIONS. *Soins*. Dont entre autre le n°692(supplément).

TEOT L. *Comment prévenir les escarres*. Plaies et Cicatrisations, Tome 1. Editions Médias Flash, 1997.

TEOT L. La Préparation du Lit de la Plaie en pratique. *Wound Bed Preparation in Practice*. European Wound Management Association (EWMA), London: MEP Ltd, 2004.

TEOT L., CASTEDE J.C., LANTIERI L., LEGER P., MEAUME S. Modalités pratiques d'utilisation de la V.A.C. Therapy en milieu hospitalier. Rapport consensuel d'experts. *JPC.*, n°44, tome IX, 29-36, juin 2004.

Liste des sites Internet visités:

<http://anaes.fr>

<http://www.globalwoundacademy.com>: Académie Mondiale de la Plaie.

<http://www.cawc.net>: Canadian Association of Wound Care.

<http://nursingcenter.com>: Nursing Center

<http://lr.cicat.org/>: Réseau Ville-Hôpital des Plaies et Cicatrisation du Languedoc Roussillon.

<http://www.sffpc.org>: Société Française et Francophone des plaies et cicatrisations.

<http://worldwidewounds.com>

ANNEXE 1

Document accompagnant le questionnaire, questionnaire, saisie des réponses sur Excel
2003

ANNEXE 2

Publication de la Navette de SIDERAL-Santé