

# Richtlijnen voor de behandeling van oppervlakkige brandwonden buiten een brandwondencentrum.

## Aanbevelingen van een Europese werkgroep.

---

### **Auteurs:**

**R. Deleus;**

**L. De Cuyper;**

**A. Magonette;**

**H. Hoeksema**

De meeste oppervlakkige brandwonden worden in Europa en in de Verenigde Staten op onregelmatige basis behandeld door niet brandwonden specialisten.

Oppervlakkige brandwonden kunnen mits de correcte kennis behandeld worden in niet gespecialiseerde centra en zo nodig doorverwezen worden.

Ondanks de publicatie van een aantal richtlijnen voor niet specialisten zijn weinigen erin geslaagd om een goed verstaanbare stap -voor- stap behandelingsrichtlijn te maken gericht op de principes van wondheling.

Een werkgroep van Europese brandwondenspecialisten heeft een nieuw algoritme ontwikkeld met de momenteel gangbare behandelingsaanbevelingen voor de verzorging van oppervlakkige brandwonden in een algemeen ziekenhuis of in de eerstelijnszorg.

Vier gebieden werden afgebakend voor verbetering. Met name diagnose en verwijzing, wondvoorbereiding, wondbedekking en nabehandeling.

De richtlijnen omvatten: het doel van wondbedekkers, infectie en algemeen welzijn van de patiënt. Hierbij werd rekening gehouden met het verschil in aanpak in Europa.

De richtlijnen streefden enerzijds de verbetering van het algemene resultaat voor patiënten behandeld buiten de erkende brandwondencentra van de uitbreidende Europese gemeenschap na en anderzijds het verminderen van het aantal te voorziene laattijdige doorverwijzingen aan

gespecialiseerde centra.

## 1. Introductie:

De grote meerderheid van oppervlakkige brandwonden in Europa worden behandeld door niet gespecialiseerde artsen in algemene ziekenhuizen of in de eerstelijnszorg. Van de 2 per duizend brandwondenslachtoffers die per jaar voorkomen worden de meeste behandeld door artsen voor wie brandwondenbehandeling slechts een klein deel uitmaakt van de door hun geleverde zorg met als gevolg dat ze meestal niet beschikken over een grote ervaringsdeskundigheid.

Voor het bekomen van de meest optimale resultaten kunnen oppervlakkige brandwonden behoorlijk verzorgd worden in niet gespecialiseerde centra mits doorverwijzing naar brandwondencentra voor aangewezen gevallen.

De identificatie van deze aangewezen gevallen is nochtans niet altijd even duidelijk.

Het klinisch management van oppervlakkige brandwonden door niet-specialisten toont soms wisselende resultaten. Zo wordt bijvoorbeeld het vormen van hypertrofe littekens en contracturen na diepe tweedegraads brandwonden in onze westerse wereld als onaanvaardbaar beschouwd. Daarenboven toont een recente studie aan dat tot 20 % van alle brandwondenpatiënten bewegingsbeperkingen ondervinden, zelfs tot vijf jaar na hun ongeval. Bij één op zeven van de behandelde patiënten voor kleine brandwonden worden langdurige problemen gemeld betreffende het uitzicht van het litteken.

Een recent onderzoek over kleine brandwonden in een groot opleidingshospitaal in Australië, Royal Perth Hospital, toont aan dat slechts 39 % van de behandelde patiënten een gepaste behandeling had gekregen bij een eerste contact met een gezondheidsmedewerker.

Tevens wordt in een bevraging over de behandeling van kleine brandwonden op spoedgevallenafdelingen in Ontario, Canada, gemeld dat 70 % van de artsen die antwoord

gaven geen oppervlakte schatten bij de beoordeling van de brandwonden, bovendien kon 45 % de analgesie-nood slecht inschatten. Het is duidelijk dat hier ruimte is voor verbetering.

Onderstaande richtlijnen en bijgevoegd behandelingsalgoritme werden gemaakt vanuit de wens van brandwondenspecialisten in Europa om klare en actuele adviezen voor de behandeling van oppervlakkige brandwonden te geven aan algemene ziekenhuizen en eerste lijnsverzorgers.

Het is te hopen dat deze aanbevelingen ook de dialoog tussen lokale brandwondencentra en hun collega's in hun verwijzende regio's zullen ondersteunen zodat regionale zorgplannen kunnen gemaakt worden. Hun doel is de standaarden te verhogen van in de 'periferie' behandelde patiënten over gans Europa en het aantal te voorkomen 'late' doorverwijzingen naar brandwondencentra te verminderen, van wie gezegd wordt, "Indien we geweten hadden dat..."

## **2. Ontwikkelen van een consensus**

De behandeling van oppervlakkige brandwonden is een verwaarloosd gebied in de literatuur, Het meest op evidentie gebaseerde gebied is dat van de meer ernstige brandwonden of dat van subgroepen zoals brandwonden bij kinderen.

Nietteminsteaande een aantal publicaties een waardevol advies leveren in dit gebied heeft niemand gepoogd een verstaanbare stap voor stap methode te gebruiken voor niet specialisten, met inbegrip van de toepassing van principes van moderne brandwonden behandeling en de verbandkeuze.

Het behandelingsalgoritme werd ontwikkeld door een werkgroep van Europese brandwonden deskundigen die hun klinische expertise hebben gebundeld om richtlijnen te maken die zo breed mogelijk toepasbaar zouden zijn, met als doel de standaards voor behandeling van brandwonden door niet specialisten te verbeteren in een uitbreidende Europese gemeenschap. Het beginpunt was de ontwikkeling van een behandelingsvragenlijst om een inzicht te krijgen over de gewenste klinische definities en behandelingspaden en hun kennis van de klinische noden van patiënten en gezondheidswerkers die betrokken zijn in de 'perifere'

brandwondenzorg. Tijdens een ronde tafel bijeenkomst bereikte de groep een consensus over de noden van patiënten en niet brandwondenspecialisten en maakte een eerst voorstel van richtlijn om aan deze noden tegemoet te komen.

De richtlijnen werden speciaal bedoeld voor gezondheidswerkers die in contact komen met brandwonden in algemene ziekenhuizen of eerstelijnszorg met inbegrip van spoedgevallen personeel, algemene chirurgen en artsen, dermatologen, huisartsen, pediaters, geriaters, apothekers, paramedici, verpleegkundigen en gezondheidsadviseurs.

De richtlijnen werden ontwikkeld voor het bekomen van een meer consistente standaard voor brandwonden behandeling, meerbepaald in de eerste dagen na het ongeval. Gezondheidsteams worden tevens ondersteund in hun beslissingen door het aanbieden van specialistisch advies..

### **3. De richtlijnen**

Vier sleutelgebieden werden geïdentificeerd voor verbetering, met name; diagnose en verwijzing, wondvoorbereiding, wondbedekking en nabehandeling.

#### **3.1 Verwijzing**

Eén van de hoofddoelen van de diagnose is te bepalen of de patiënt al dan niet doorverwezen moet worden naar een brandwondencentrum. De diepte van de brandwonde is in deze een belangrijke parameter, alhoewel de beoordeling soms moeilijk is, zelfs voor een ervaren brandwondenchirurg. Het onderscheid tussen een oppervlakkige en diepe brandwonde is niet altijd even duidelijk en niet altijd zijn de wonden overal even diep.

Praktisch gezien kan gesteld worden dat het onderscheid tussen de twee, in een niet specialistische omgeving, kan omschreven worden als volgt; oppervlakkige brandwonden zijn nat, pijnlijk, met blaarvorming, rood, wittig of roze. In tegenstelling tot diepe brandwonden die droog zijn, pijnloos, grijs, wit of bruinachtig. Ze kunnen eruit zien als normale huid maar met minder of geen gevoeligheid.

Hoewel het mogelijk is om oppervlakkige brandwonden succesvol te behandelen in een niet gespecialiseerde omgeving moeten diepe brandwonden altijd doorverwezen worden.

Een precieze diepte beoordeling is voor oppervlakkige brandwonden niet nodig omdat de variatie in diepte vooral te maken heeft met de helingstijd.

De door verbranding aangetaste totale lichaamsoppervlakte (TVLO) wordt bij volwassenen: berekend door middel van de regel van negen: de voorzijde van de romp, rug en de benen vertegenwoordigen elk 18% van de TLO; het hoofd en de armen elk 9% van de TLO; de genitaliën zijn 1% van de TLO en de handen (palm en vingers) maken 1% uit van de TLO. Bij pediatrische verbrandingen is de beoordeling van de uitgebreidheid van de brandwonde afwijkend wegens het verschil in de lichaamsproporties en zou ze gebaseerd moeten worden op de regels volgens Lund en Browder. Uitgebreide tweede graadsverbrandingen moeten doorverwezen worden naar een brandwondencentrum. 'Uitgebreid' wordt in dit opzicht gedefinieerd als meer dan 15% van het TLO bij volwassenen en meer dan 10% van het TLO bij kinderen.

Gespecialiseerde brandwonden afdelingen zijn beter uitgerust om chemische en elektrische verbrandingen te behandelen, brandwonden die een volledige omtrek omvatten (circulair) en verbrandingen verwikkeld met een inhalatie, trauma of andere ziekte. Verbrandingen van het aangezicht, nek, handen, voeten, oksels, kniekuil of genitale regio moeten eveneens doorverwezen worden om de uiteindelijke functionaliteit te verbeteren. Om medico-legale redenen dient men bij doorverwijzing steeds beducht te zijn voor een niet accidentele verwonding.

De doorverwijzing naar een gespecialiseerd centrum kan eveneens in een later stadium gebeuren, zeker voor brandwonden waar geen tekenen van heling te zien zijn binnen 2 weken na verwonding. Een belangrijke indicatie voor doorverwijzing is het voorkomen van hypertrofische littekens. In normale omstandigheden helen oppervlakkige 2de graads verbrandingen in 10 à 14 dagen zonder littekenvorming. Voor diepe 2de graad verbrandingen en

3de graads brandwonden is de genezingstijd langer met een groot risico op de vorming van littekens. Om een bevredigend esthetisch resultaat te bekomen is het noodzakelijk om alle 2de graads verbrandingen welke nog niet geheeld zijn na 10 à 14 dagen door te verwijzen naar een gespecialiseerde brandwonden eenheid. Het optreden van pijn, koorts, roodheid, exsudatie, slechte geur van de wonde of een algemene achteruitgang in de dagen of weken na de verwonding kunnen wijzen op een infectie en zijn eveneens een reden om door te verwijzen. Alhoewel deze criteria om door te verwijzen toegepast kunnen worden in de meerderheid van de gevallen, moet men toch erkennen dat er problemen kunnen opduiken bij elk aspect van de behandeling. Patiënten met een medische voorgeschiedenis - zoals diabetes - of het voorkomen van een psychosociaal probleem dat tot gevolg heeft dat de behandeling gecompliceerd wordt en het herstel vertraagd, moeten doorverwezen worden. Als algemene regel geldt dat men bij twijfel steeds advies moet inwinnen bij een brandwonden specialist.

### **3.2 Voorbereiding van de wonde**

De wondvoorbereiding moet holistisch beschouwd worden met als doel, een stabiele en comfortabele patiënt zodat de beoordeling van de wonde veilig kan gebeuren.

Het doel is om een zuivere en schone wonde te bekomen vóór het aanbrengen van een verband. Een belangrijk aandachtspunt is de wonde snel met lauw water te koelen om verdieping van het letsel te voorkomen en dientengevolge een snellere wondheling te verkrijgen.

Afkoelen met water dient zo snel mogelijk na het ongeval te gebeuren, indien mogelijk op de plaats van het ongeval. De patiënt mag hierbij evenwel niet nog meer in gevaar gebracht worden.

De temperatuur van het water ligt best tussen 15 en 18 °C

IJs wordt niet aanbevolen.

Het wordt aangeraden te koelen gedurende 10 tot 30 min, algemene richtlijnen om aan te tonen met welke duur van koeling het beste resultaat wordt bekomen, bestaan echter niet.

De duur van het afkoelen is verschillend voor elke patiënt en moet aangepast worden, tot maximale vermindering van de pijn, zeker omdat histamines en cytokines, welke vrijkomen in

pijnlijke wonden, resulteren in een wonde die verder uitbreidt.

Indien mogelijk moet de kleding van de patiënt verwijderd worden, de patiënt mag evenwel niet afkoelen.

De wonde wordt zuiver gemaakt en gedesinfecteerd met een waterige oplossing. Preventief antibiotica toedienen om infectie te vermijden is niet nodig. Een tetanus vaccinatie dient te gebeuren indien de vorige meer dan vijf jaar geleden is gebeurd. Indien nodig moet snel pijnbestrijding gebeuren voor alle patiënten.

Loskomende huid evenals open blaren moeten voor de wondverzorging verwijderd worden.

Er is weinig klinisch bewijs in verband met de behandeling van blaren maar zeker is dat ze erg pijnlijk zijn voor de patiënt. Om de pijn te verlichten kunnen blaren die kleiner zijn dan 2 % van het lichaamsoppervlak doorprikt en gereëvalueerd worden na 5 dagen. Indien een stukje blaardak wordt weggenomen kan ze zich niet meer opnieuw vormen. Blaren die groter zijn dan 2% van het lichaamsoppervlak kunnen beter verwijderd worden omdat ze de wondbeoordeling verhinderen. De keuze om blaren te verwijderen of niet zal ook afhangen van het gekozen verband nadien. Indien gekozen wordt voor een verband dat zo lang mogelijk te plaatse kan blijven worden de blaren dadelijk verwijderd. Indien gekozen wordt voor een topicum dat om de 1 a 2 dagen moet ververs worden kan het blaardak enkele dagen behouden blijven. Na een viertal dagen is het aangewezen om de losse huid volledig weg te nemen voor verdere behandeling.

### **3.3 Wondbedekking.**

Brandwonden worden steeds afgedekt. Deze stelling geldt zowel in een ziekenhuisomgeving als in de thuiszorg. Bij patiënten die doorverwezen worden naar een brandwondencentrum moeten de wonden afgedekt worden voor de transfer. Zalven worden best niet gebruikt om een goede beoordeling in het brandwondencentrum toe te laten met minimale hinder voor de patiënt.

Verbanden zijn enorm geëvolueerd tijdens de laatste 4 a 5 jaar en verschillende verbanden en systemen zijn nu beschikbaar in gans Europa.

De keuze om een verband uiteindelijk te gebruiken zal afhangen van de beschikbaarheid en de

persoonlijke voorkeur van de arts. Een brede kennis van de eigenschappen, sterke en zwakke punten van zowel traditionele als moderne verbanden kan zeker bijdragen tot het maken van een goed klinisch besluit. Gezondheidswerkers worden aangemoedigd om de eigenschappen van elk verband te onderzoeken om uiteindelijk een selectie te maken en zo het beste resultaat te bekomen voor elke patiënt.

Volgende principes worden gehanteerd om de eigenschappen van een verband voor brandwonden te catalogeren:

-Het is een regel dat verbanden de wonde vochtig dienen te houden om bij te dragen tot de heling. Het principe van vochtige wonden is reeds voldoende aangetoond en draagt bij tot het versnellen van het genezingsproces met zowel minder pijn als ontstekingsreacties.

-Vebanden moeten voldoende capaciteit hebben om overtollig exsudaat op te vangen. De aanwezigheid van een vochtige omgeving betekent niet dat overtollig vocht zich mag opstapelen. Dit kan leiden tot maceratie, hetgeen de genezing kan vertragen en infectie kan veroorzaken.

- Verbanden moeten fungeren als een barrière tegen infecties van buitenaf.
- Verbanden moeten goed aansluiten met de wonde en de omliggende huid, op deze wijze ondersteunen ze de pijnbestrijding.
- Verbanden mogen niet kleven in de wonde gezien dit pijn veroorzaakt bij het verwijderen.
- Verbanden moeten eenvoudig aangebracht en verwijderd kunnen worden en dit met een minimum aan pijn. Een verband tot 10 dagen op een brandwonde kunnen houden zou ideaal zijn, behalve wanneer er tegenindicaties zijn (vb. herhaaldelijke blaarvorming) waardoor een verbandwissel nodig wordt. Een verband op de wonde laten, vermindert de pijn welke geassocieerd wordt met verbandwissels. Het kan ook kostenbesparend zijn in de totale behandeling daar de verpleegduur vermindert. Daarenboven is er weinig voordeel om de evolutie van tweedegraads brandwonden frequent te controleren voor de tiende dag.



Moderne verbanden op basis van hydrocolloïden, Hydrofiber, silicone, alginaten en polyurethaan beantwoorden aan de belangrijkste en essentiële eisen zoals hierboven vermeld. De wonde vochtig houden om de genezing te bespoedigen is hierbij de belangrijkste eigenschap. Traditionele verbanden, zoals een vetverband en zilver sulfadiazine, worden minder gebruikt daar de wonde hierdoor kan uitdrogen, deze verbanden zijn ook niet zo efficiënt.

Micro – organismen hebben makkelijker toegang tot de wonde hetgeen de kans op een infectie verhoogt. Moderne, met zilver geïmpregneerde verbanden, zijn nu ook beschikbaar in sommige brandwonden centra.

Het is niet praktisch om een gedetailleerde analyse van alle beschikbare producten te maken telkens een patiënt op raadpleging komt. Daarom wordt het aangeraden om een lijst van alle verbanden te maken, in volgorde van voorkeur, met de sterke en zwakke eigenschappen. Deze lijst kan de basis zijn voor de beschikbaarheid en kostenbaten en moet regelmatig aangepast worden.

## Nazorg

De nazorg is een essentieel onderdeel van de totale brandwonden-zorg. Gezondheidswerkers die betrokken zijn in de zorg voor brandwonden moeten een aangepaste opvolging voorzien naast de wondzorg. Alhoewel goede brandwondenzorg fysisch ongemak, pijn en littekens vermindert en zo bijdraagt tot een optimale wondheling, blijft het belangrijk om aandacht te schenken aan de eventuele nood aan psychologische ondersteuning.

Ondanks het feit dat frequente raadplegingen niet noodzakelijk zijn is het toch belangrijk om de patiënt volledig te informeren over de volgende stappen:

- Geheelde wonden moeten regelmatig gehydrateerd worden. Hiervoor zijn er veel zalven, crèmes en lotions beschikbaar.
- Jeuk kan een groot probleem betekenen na een brandwonde, deze klacht moet

ernstig genomen worden. Om de symptomen te verminderen kan men extra hydrateren, soms is medicatie noodzakelijk.

- Aan patiënten moet geadviseerd worden om zich tegen de zon te beschermen, dit om schadelijke UV invloeden of veranderingen in de pigmentatie van de verbrande huid te voorkomen. Als deze voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden, moet er rekening gehouden worden met de woonplaats (afkomst) en de levenswijze van de patiënt. In het algemeen moeten patiënten na een brandwonde de zon zoveel mogelijk vermijden, bij blootstelling aan overmatig zonlicht moet een aangepaste zonnemelk gebruikt worden. Een product met een hoge beschermende factor is aanbevolen ( $\geq$ P25).

Indien wijzigingen van het huidoppervlak optreden (bvb de huid wordt hypertrofisch, blaren of nieuwe wonden ontstaan) moet de patiënt onmiddellijk naar het ziekenhuis of raadpleging komen voor evaluatie en eventueel verwijzing naar een brandwonden centrum.

- Gezondheidswerkers hebben de verantwoordelijkheid om met de patiënt te overleggen wanneer het werk terug hervat kan worden. De impact van een verbranding op het werk is belangrijk en afhankelijk van vele factoren. Patiënten moeten aangemoedigd worden om het werk zo snel mogelijk te hervatten. Medische attesten voor een lange afwezigheid mogen niet afgeleverd worden zonder een gegronde reden.

#### **4. Conclusies**

De bedoeling van deze richtlijnen voor de behandeling van 2de graads brandwonden, is een bruikbare handleiding te vormen voor niet - brandwonden specialisten. Wij erkennen de belangrijke rol van niet – specialisten die de meerderheid van de brandwonden zullen blijven behandelen en zijn ervan overtuigd dat het de rol is van de brandwondenspecialisten om ervoor te zorgen dat zij aangepaste richtlijnen ontvangen voor dit evoluerende zorgpad.

De richtlijnen kunnen pas resultaat opleveren indien er een aangepaste communicatie bestaat

tussen specialisten en niet – specialisten. Wij moedigen de nationale brandwonden verenigingen en beroepsorganisaties die betrokken zijn bij wondverzorging in gans Europa aan om deze richtlijnen door te geven aan hun leden, strategieën om deze richtlijnen naar alle relevante gezondheidswerkers te communiceren worden ontwikkeld.

Deze richtlijnen dienen op regelmatige basis herwerkt te worden om er zeker van te zijn dat patiënten er blijvend voordeel uit halen mede omdat de ontwikkeling van nieuwe producten en aanpak zich verspreiden in het beleid van de gemeenschap.

Deze richtlijnen dienen op regelmatige basis herbekeken te worden om een blijvend voordeel voor de patiënten te verzekeren, parallel aan de evoluerende aanpak van de brandwondenzorg en ontwikkeling van nieuwe en betere producten.