



## **Gipsen**

Is het zo eenvoudig als het lijkt?

### **Bachelor Verpleegkunde**

Academiejaar 2021-2022

Campus Lier, Antwerpsestraat 99, BE-2500 Lier

**Naam: Zohra Claes**

## Voorwoord

Dankzij de ervaring die ik heb mogen opdoen tijdens mijn stages op een spoedgevallendienst, is het idee voor mijn bachelorproef tot stand gekomen. Ik ben tijdens mijn opleiding Verpleegkunde altijd al gefascineerd geweest door gipsverbanden en het aanleggen hiervan. Tijdens mijn stage op de spoedgevallendienst merkte ik op dat er weinig tot geen uniformiteit is in het aanleggen van spalken. Ik heb het onderwerp afgebakend en mij gericht tot het aanleggen van spalken op de spoedgevallendienst, omdat deze acute dienst mij enorm aanspreekt. Ik hoop in de toekomst hier te kunnen starten als verpleegkundige.

Het schrijven van deze bachelorproef en al het werk hierrond heeft veel tijd in beslag genomen. Dit was nooit gelukt zonder de hulp en ondersteuning van een aantal mensen, die ik hiervoor graag zou willen bedanken.

Als eerste wil ik mijn bachelorproef-begeleider bedanken; zonder haar zou ik nooit zover gekomen zijn. Door de duidelijke feedback, aanpassingen en ondersteuning die ze tijdens het hele proces heeft geboden, is mijn bachelorproef mooi en praktijkgericht geworden.

Daarnaast zou ik ook de hoofdverpleegkundige en verpleegkundigen van de spoedgevallendienst in AZ Herentals willen bedanken voor hun hulp en feedback op 'Het zakboekje gipsen'. Deze feedback heeft mij enorm verder geholpen om mijn zakboekje meer praktijkgericht te maken, met als doel een echte meerwaarde te kunnen bieden in het werkveld.

Als laatste zou ik ook graag mijn ouders, mijn vriend en mijn klasgenoten willen bedanken voor de emotionele ondersteuning tijdens de uitwerking van deze bachelorproef. Ook hebben zij een meerwaarde geboden in het geven van tips over de lay-out en structuur van 'Het zakboekje gipsen'.

Hopelijk kan dankzij deze bachelorproef vanaf nu elke student die stage loopt op een spoedgevallendienst en elke spoedverpleegkundige op een uniforme manier spalken aanleggen aan de hand van het zakboekje. Daarnaast zou het voor mij een meerwaarde zijn mocht 'Het zakboekje gipsen' effectief gebruikt kunnen worden in het werkveld zoals ik voor ogen had.

Gipsen, het is niet zo eenvoudig als het lijkt!

## Abstract

**Probleemstelling:** Het aanleggen van spalken is een specifieke handeling waarbij heel wat verschillende aandachtspunten in acht moeten worden genomen. Door mijn ervaring als student op een spoedgevallendienst is het duidelijk geworden dat de verpleegkundigen er een eigen en persoonlijke werkwijze hebben voor het aanleggen van de verschillende soorten spalken. Dit maakt het voor studenten, maar ook voor nieuwe collega's, moeilijk om op een uniforme manier te leren spalken. Daarnaast is uit onderzoek gebleken, dat een groot deel van de verpleegkundigen die in contact komen met spalken te weinig kennis bezitten om complicaties te vermijden en het juiste advies mee te geven aan patiënten met een spalk. Deze kennis en uniformiteit in het aanleggen van spalken is noodzakelijk om spalkgerelateerde complicaties te voorkomen of tijdig op te sporen.

**Methodes:** In de periode van september 2021 en april 2022 werd er een literatuurstudie uitgevoerd met behulp van volgende databanken: Sciencedirect, Springerlink, Limo, Google Scholar en Google. Er werden verschillende soorten artikelen gebruikt, die online geraadpleegd kunnen worden. Ook was de gebruikte literatuur steeds gepubliceerd in het Nederlands, Frans of Engels.

**Vraagstelling:** Met de uitwerking van deze bachelorproef wordt beoogd de lezer meer informatie aan te reiken over de kennis en aandachtspunten die een verpleegkundige op een spoedgevallendienst moet hebben om een spalk correct aan te leggen. Ook wordt er informatie beschreven over de complicaties die kunnen optreden als gevolg van spalken. Als laatste wordt er een antwoord gegeven op de vraag welk advies de verpleegkundige zeker moet geven aan een patiënt met een spalk.

**Resultaten:** De kennis die verpleegkundigen op een spoedgevallendienst moeten bezitten in verband met de zorg rond spalken is breder dan alleen de manier van aanleggen. Ook algemene informatie zoals de ideale watertemperatuur van 24° Celsius moet gekend zijn door de verpleegkundigen om op een correcte manier te spalken en zo het risico op complicaties te verkleinen. Verpleegkundigen op een spoedgevallendienst moeten in staat zijn om spalkgerelateerde complicaties te herkennen, waardoor het belang van deze kennis nog meer op de voorgrond treedt. Als laatste is het advies aan patiënten met een spalk een niet te onderschatten aandachtspunt in de zorg rond spalken. Door de juiste informatie te geven aan de patiënten kunnen vele complicaties vroegtijdig opgespoord en zo voorkomen worden. Om de verpleegkundigen en studenten die stage doen op een spoedgevallendienst hulp te bieden, is het idee gekomen om 'Het zakboekje gipsen' te ontwikkelen. Dit met als doel ondersteuning te bieden aan het personeel op de werkvloer en om meer uniformiteit te creëren in het aanleggen van spalken op een spoedgevallendienst.

**Conclusie:** Het aanleggen van spalken is een specifieke handeling waarvoor de nodige kennis zeker op zijn plaats is. Verpleegkundigen spelen een belangrijke rol in de zorg vóór, tijdens en na het aanleggen van een spalk. Hierbij moet een verpleegkundige algemene kennis bezitten, kennis hebben over de spalkgerelateerde complicaties, maar ook advies kunnen geven aan patiënten, is een belangrijk onderdeel in het takenpakket van spoedverpleegkundigen. Het is noodzakelijk om spoedverpleegkundigen op regelmatige basis bij te scholen over het aanleggen van spalken en de nodige kennis hierrond. Daarnaast zal 'Het zakboekje gipsen' een goede tool zijn waarin alle informatie over spalken eenduidig wordt weergegeven. Het kan op drukke momenten snel geraadpleegd worden en studenten en verpleegkundigen werkzaam op spoedgevallen kunnen het steeds bij zich dragen.

# Inhoudstafel

<b>VOORWOORD</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>INHOUDSTAFEL</b> .....	<b>4</b>
<b>LIJST VAN ILLUSTRATIES</b> .....	<b>6</b>
<b>LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN</b> .....	<b>7</b>
<b>INLEIDING</b> .....	<b>8</b>
<b>1 PROBLEEMSTELLING</b> .....	<b>10</b>
<b>1.1 BEGRIPSDEFINIËRING</b> .....	<b>10</b>
1.1.1 FRACTUREN .....	10
1.1.2 SOORTEN GIPS .....	10
1.1.3 HET DOEL VAN EEN SPALK .....	11
1.1.4 DE SPOEDGEVALLENDIENST .....	11
1.1.5 SPECIALISATIE TOT GIPSVERPLEEGKUNDIGE.....	12
<b>1.2 INCIDENTIE EN PREVALENTIE</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3 VERPLEEGKUNDIGE RELEVANTIE</b> .....	<b>15</b>
<b>2 VRAAGSTELLING</b> .....	<b>16</b>
<b>3 ZOEKSTRATEGIE</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 SELECTIECRITERIA</b> .....	<b>18</b>
<b>4 RESULTATEN</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 GIPSVERPLEEGKUNDIGE</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2 KENNIS EN AANDACHTSPUNTEN BIJ SPALKEN</b> .....	<b>19</b>
4.2.1 HET MATERIAAL: GIPS.....	19
4.2.2 VERPLEEGKUNDIGE KENNIS EN AANDACHTSPUNTEN .....	20
4.2.2.1 Het aanleggen van een spalk .....	20
4.2.3 COMPLICATIES DOOR SPALKEN .....	22

<b>4.3</b>	<b>ADVIES AAN PATIËNTEN MET EEN SPALK.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4</b>	<b>WAT IS DE BESTE MANIER OM TE SPALKEN? .....</b>	<b>28</b>
4.4.1	SPECIFIEKE SPALKEN .....	28
<b>4.5</b>	<b>PROTOTYPE.....</b>	<b>38</b>
4.5.1	DOELSTELLING EN MEERWAARDE.....	38
4.5.2	DOELGROEP.....	38
4.5.3	ONDERDELEN VAN HET ZAKBOEKJE.....	38
4.5.4	BESTAANDE METHODIEKEN .....	39
<b>4.6</b>	<b>PLAN .....</b>	<b>41</b>
4.6.1	PDCA-CYCLUS VAN DEMING .....	41
4.6.2	EVENTUELE NADELEN BIJ HET IMPLEMENTATIEPLAN .....	44
	<b><u>DISCUSSIE .....</u></b>	<b><u>45</u></b>
	<b><u>CONCLUSIE.....</u></b>	<b><u>47</u></b>
	<b><u>REFERENTIELIJST .....</u></b>	<b><u>48</u></b>
	<b><u>BIJLAGEN .....</u></b>	<b><u>53</u></b>
	<b>BIJLAGE 1: BEOORDELINGSFORMULIER: HET ZAKBOEKJE GIPSEN.....</b>	<b>53</b>
	<b>BIJLAGE 2: EVALUATIEFORMULIER BRUIKBAARHEID: HET ZAKBOEKJE GIPSEN.....</b>	<b>54</b>

## Lijst van illustraties

FIGUUR 1: CONCEPTUEEL MODEL.....	16
FIGUUR 2: DE GEWRICHTEN IN DE VINGERS EN DE HAND.....	29
FIGUUR 3: DE VOLAIRE ONDERARMSPALK.....	30
FIGUUR 4: GESUPINEERDE, GEPRONEERDE EN MIDDENSTAND VAN DE ONDERARM.....	31
FIGUUR 5: HET KOUSVERBAND BIJ EEN SCAFOÏDSPALK.....	31
FIGUUR 6: DE UITSPARING IN DE SCAFOÏDSPALK .....	32
FIGUUR 7: DE SCAFOÏDSPALK .....	32
FIGUUR 8: DE RADIALE GOOT.....	33
FIGUUR 9: DE ENVELOPSPALK.....	34
FIGUUR 10: DE ONDERBEENSPALK.....	35
FIGUUR 11: DE KNIESPALK .....	37
FIGUUR 12: DE PDCA-CYCLUS.....	41

## Lijst van gebruikte afkortingen

PIP-gewricht	Proximaal interfalangeaal gewricht
DIP-gewricht	Distaal interfalangeaal gewricht
MCP-gewricht	Metacarpofalangeaal gewricht
bv	bijvoorbeeld

## Inleiding

Als student Verpleegkunde heb ik door mijn keuzestage Spoedgevallen mogen ervaren wat een spoedgevallendienst allemaal omvat. Tijdens deze stage ben ik al meerdere keren in aanraking gekomen met spalken, waardoor duidelijk is geworden dat iedere verpleegkundige een eigen werkwijze heeft voor het aanleggen van de verschillende spalken. De verpleegkundigen zijn niet in het bezit van een duidelijke richtlijn om informatie te verschaffen aan studenten over het aanleggen van spalken. Dit maakt het als student of nieuwe collega met weinig tot geen kennis over spalken moeilijk om op een uniforme manier te leren spalken. Deze ervaring is de aanleiding geweest tot verdieping in het aanleggen van spalken door verpleegkundigen op een spoedgevallendienst.

Spalken is een specifieke handeling die dagelijks meerdere keren wordt toegepast op een spoedgevallendienst, maar waarbij toch enkele belangrijke aandachtspunten in acht genomen moeten worden. Er wordt vastgesteld dat de term gipsen meer gebruikt wordt in de volksmond, maar er is een duidelijk verschil tussen een gips en een spalk. Een gips omgeeft het lidmaat volledig, terwijl een spalk dit niet doet om zo de mogelijkheid tot zwelling te creëren. Op een spoedgevallendienst wordt dus het aanleggen van spalken toegepast en daarom wordt er ook in deze bachelorproef voor gekozen om het woord spalken te gebruiken. Daarnaast wordt de term spalken ook gebruikt in de literatuur die is opgenomen in deze bachelorproef.

Omdat het aanleggen van spalken enkele belangrijke aandachtspunten vraagt, is het belangrijk dat verpleegkundigen op de dienst Spoedgevallen evenals studenten hiervan op de hoogte zijn. Deze bachelorproef is geschreven met als opzet deze personen op de hoogte te brengen van alle kennis die noodzakelijk is om spalken aan te leggen. Daarnaast is er ook een tool ontwikkeld met als doel handige tips en tricks aan te reiken bij het spalken. Verder worden in die tool ook de belangrijkste aandachtspunten en complicaties in verband met het aanleggen van een spalk nog eens aangehaald. Dit om ervoor te zorgen dat elke zorgverlener die in aanraking komt met spalken correct advies kan geven aan de patiënten en complicaties vroegtijdig kan herkennen om zo erger te voorkomen.

Deze bachelorproef zal starten met een probleemstelling waarin de verschillende terminologie nog eens wordt gedefinieerd, maar waar ook enig cijfermateriaal terug te vinden is in verband met fracturen en spalken. Daarna zijn er vier belangrijke onderdelen omschreven. Als eerste wordt er aandacht geschonken aan de opleiding tot Gipsverpleegkundige. Hierna wordt er verder ingezoomd op de kennis en aandachtspunten die een verpleegkundige moet bezitten om op een correcte manier spalken aan te leggen. In dit gedeelte worden ook de spalkgerelateerde complicaties opgesomd, waarbij wordt stilgestaan bij de symptomen van de complicaties om deze beter op te kunnen sporen. Daarna wordt er verder gegaan met het advies dat gegeven moet worden aan patiënten met een spalk, met als doel complicaties te vermijden of deze zo vroeg mogelijk op te sporen. Tot slot volgt nog het belangrijkste deel waarin aandacht wordt besteedt aan het creëren van uniformiteit in het aanleggen van spalken, alsook de manier waarop spalken het best kunnen aangebracht worden.



**WAT WETEN WE AL**

Spalken is een specifieke handeling waarvoor enige kennis noodzakelijk is. Daarnaast heeft elke spoedverpleegkundige een eigen werkwijze in het aanleggen van spalken.

**WAT DEZE STUDIE TOEVOEGT**

Meer kennis en aandachtspunten over spalken die noodzakelijk zijn om als spoedverpleegkundige te bezitten. Daarnaast biedt deze bachelorproef ook een tool om meer uniformiteit te creëren bij het aanleggen van spalken op een spoedgevallendienst.

# 1 Probleemstelling

## 1.1 Begripsdefiniëring

Er zijn verschillende oorzaken die ervoor kunnen zorgen dat een spalk als immobilisatiemiddel moet aangelegd worden op een spoedgevallendienst. Een van de meest voorkomende oorzaken is het ontstaan van **een fractuur**. Wanneer er een onderbreking optreedt in de continuïteit van het bot duidt dit op een fractuur (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Aan het ontstaan van een fractuur kunnen verschillende oorzaken ten grondslag liggen, waaronder een plots trauma, maar ook pathologische toestanden die extra kwetsbaarheid van het bot kunnen veroorzaken (van Loghum, 2015). Daarnaast kan een langdurige belasting van het bot ook aanleiding geven tot het ontstaan van een fractuur (Karanam, Srinivas, & Chakravarty, 2021).

Er wordt vaak gezien dat een spalk als immobilisatiemiddel wordt gebruikt wanneer het gaat over een gesloten, eenvoudige fractuur of een niet tot minimaal verplaatste fractuur, waarbij de verplaatsing kleiner is dan 1 millimeter (Commandeur, Rhemrev, & Beeres, 2018). Een spalk kan gebruikt worden bij een contusie of een situatie waarbij pezen en/of ligamenten verstoord zijn, zelfs bij infecties van bepaalde gewrichten (Gasic, et al., 2017) (Nelson & Blauvelt, 2015). Spalken kunnen nog voor vele andere indicaties gebruikt worden buiten de spoedgevallendienst, zoals bij pediatrische misvormingen, scoliose, voetmisvormingen, dysplastische heupaandoeningen, na een gesloten reductie of operatieve ingreep om bescherming te bieden (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Nelson & Blauvelt, 2015). De literatuur stelt dat een spalk gebruikt moet worden in elke situatie waarbij het van belang is om het bot of gewricht te stabiliseren (Waterbrook, 2016).

### 1.1.1 Fracturen

In de literatuur wordt er gesproken over een **gesloten fractuur** als ter hoogte van de botfractuur, het weke omkleedsel van de huid en spieren niet beschadigd is. De spieren kunnen ter hoogte van de fractuur wel beschadigd zijn, maar de huid vormt een complete blokkade die de aangetaste spier of bot beschermt tegen het binnendringen van bacteriën. De classificatie van een open of gesloten fractuur gebeurt aan de hand van de relatie tussen de fractuur en de buitenwereld. Wanneer er contact is tussen de buitenwereld en de fractuur ten gevolge van een perforatie van de huid en zacht omliggend weefsel spreekt men over een **open fractuur** (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Er wordt over een **eenvoudige fractuur** gesproken in de literatuur wanneer het weefsel rondom de fractuur intact is en geen of weinig schade ondervonden heeft. Ook is hierbij belangrijk dat de huid niet is geperforeerd door het bot. Dit is het tegenovergestelde van een **meervoudige fractuur**, waarbij er meerdere fracturen aanwezig kunnen zijn aan het bot of er verbrijzeling van het bot is opgetreden (Ensie, 2020). Dit wordt ook wel een comminutieve fractuur genoemd (Boele, 2016).

### 1.1.2 Soorten gips

Er zijn verschillende soorten gips; namelijk synthetische gips en kalkgips (Leuven, 2017). In deze bachelorproef wordt voornamelijk gesproken over de open kalkgips die in de literatuur terug te vinden is onder de term spalk. Een spalk en een gipsverband hebben een belangrijk verschil en mogen daarom niet met elkaar verward worden.

Een **gipsverband** heeft verschillende definities, één daarvan is: "*Een gipsverband is een stijf, uitwendig aangebracht hulpmiddel dat een gewond lichaamsdeel omtreksgewijs ondersteunt. Gipsverband fixeert een lichaamsdeel om de optimale uitlijning van het skelet te handhaven*" (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Andere bronnen definiëren een gipsverband als een in gips gedrenkt verband dat omtreksgewijs wordt aangebracht om een lichaamsdeel (Nelson & Blauvelt, 2015).

De gelijkenis tussen de verschillende definities is dat er gesproken wordt van een omtrekgewijs verband, dus een verband dat het lichaamsdeel volledig omgeeft.

In tegenstelling tot een gipsverband omhult **een spalk** het lidmaat niet volledig. "*Een spalk is een stijf of halfstijf, niet omhullend materiaal dat wordt gebruikt om een zacht verband te verstevigen of om extra steun of immobilisatie te geven aan het lichaamsdeel dat wordt behandeld*" (Nelson & Blauvelt, 2015).

Bij een trauma zal er in eerste instantie gekozen worden om een spalk aan te leggen. Dit dient als voorlopige immobilisatie en zorgt ervoor dat er ruimte is voor zwelling van het lidmaat (van Loghum, 2015) (Waterbrook, 2016). Een spalk geniet de voorkeur op een drukke spoedgevallendienst vanwege de mogelijkheid om dit op een snelle en makkelijke manier aan te leggen bij patiënten (Barvelink, et al., 2021). Tussen de verschillende soorten gips speelt er nog een bijkomend verschil, namelijk de uithardingstijd. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van kalkgips kan de uitharding van de spalk acht tot tien uur in beslag nemen, terwijl dit bij een synthetische gips slechts ongeveer dertig minuten is (Vandendriessche, 2021).

### 1.1.3 Het doel van een spalk

Het doel van een spalk is in de eerste plaats stabiliteit bieden ter hoogte van de fractuur, waarbij er mogelijkheid is tot zwelling. Ook kan eventueel zacht weefsel dat beschadigd is extra beschermd worden door een spalk. Bij het bieden van stabiliteit is het belangrijk dat de anatomische stand van het bot bewaard blijft. Hierbij is het essentieel dat de spalk ervoor zorgt dat de fractuur zich niet verder kan verplaatsen en eventueel weke delen kan beschadigen (Alexandre & D. Hodax, 2017) (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Immobilisatie is ook een zeer belangrijk doel van een spalk. Hiermee wordt bedoeld dat er geen beweeglijkheid van het lidmaat meer mogelijk mag zijn. Het lidmaat wordt in een natuurlijke stand gespalkt, zodat er een efficiënte genezing bekomen kan worden en dat de zorgvrager minder pijn ervaart door de immobilisatie. Daarnaast is het ook belangrijk dat een goed aangebrachte spalk geen complicaties gaat veroorzaken (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Vandendriessche, 2021).

Een spalk gaat dus steun bieden en een soort bescherming zodat het genezen van het letsel in goede omstandigheden kan verlopen, met een goed eindresultaat (Waterbrook, 2016). Een spalk heeft wel enkele gevolgen op gebied van werk, vaak is er een aanpassing nodig op werkvlak of is werken niet mogelijk tijdens het dragen van een spalk (Pellatt, et al., 2019).

Het is van groot belang dat het juiste immobilisatiemiddel gekozen wordt om verdere complicaties en het risico op complicaties te vermijden (Gasic, et al., 2017). Welke interventie er gekoppeld wordt aan een fractuur hangt voornamelijk van de fractuur zelf af, maar ook de behoefte tot mobiliteit en de huidconditie speelt hier een rol. Hierbij wordt er rekening gehouden met het verloop of patroon van de fractuur zelf, de etiologie, hoe ernstig de fractuur is en op welke plaats de fractuur zich bevindt. Wanneer het over complexe fracturen gaat, zoals een comminutieve fractuur wordt er eerder gedacht aan een chirurgische ingreep waarbij er een open reductie gebeurt en er gebruik wordt gemaakt van osteosynthesemateriaal (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

### 1.1.4 De spoedgevallendienst

In deze bachelorproef ligt de focus voornamelijk op verpleegkundigen die werkzaam zijn op een spoedgevallendienst. De Belgische wet omschrijft twee vormen van een spoedgevallendienst. Hierbij is er een onderscheid tussen de eerste opvang spoedgevallen waarbij patiënten worden opgevangen en de primaire zorgen worden verleend. Deze zorgen worden verricht door één enkele arts van wacht en één enkele verpleegkundige, die instaan voor de opvang van patiënten over het hele ziekenhuis.

Een belangrijk kenmerk bij deze spoedgevallendienst is dat de verpleegkundige niet in bezit moet zijn van "een *bijzondere beroepstitel in de intensieve zorg en spoedgevallenzorg*" (Van den Heede, et al., 2016). Daarnaast is er de gespecialiseerde spoedgevallendienst: die "moet in staat zijn de vitale functies te vrijwaren, te stabiliseren en te herstellen en is belast met de opvang van elkeen die er zich aanmeldt of erheen wordt gevoerd en waarvan de gezondheidstoestand onmiddellijke verzorging vereist of kan vereisen" (Van den Heede, et al., 2016). Bij deze spoedgevallendienst zijn er steeds minstens twee verpleegkundigen aanwezig, waarvan één verpleegkundige met "een *bijzondere beroepstitel in de intensieve zorg en spoedgevallenzorg*". Ook moet er steeds een spoedarts aanwezig zijn op deze gespecialiseerde spoedgevallendienst (Van den Heede, et al., 2016).

### **1.1.5 Specialisatie tot gipsverpleegkundige**

Als verpleegkundige is er de mogelijkheid om een bijkomende opleiding te volgen tot gipsverpleegkundige, ook wel gipsverbandmeester genoemd. Verpleegkundigen moeten een speciale opleiding volgen voordat ze zich gipsverpleegkundige mogen noemen. Meer informatie hierover wordt gegeven in '4.1 Gipsverpleegkundige'. De functiebeschrijving van een **gipsverpleegkundige of gipsverbandmeester** luidt als volgt: "Het aanbrenge van verbanden en gipsen bij patiënten en het plannen en coördineren van de afspraken met de behandelende arts teneinde een adequate en snelle behandeling en revalidatie mogelijk te maken" (Instituut Functieclassificatie, 2016). Er kan gesteld worden dat een gipsverbandmeester gespecialiseerd is in de behandeling van problemen ter hoogte van het bewegings- en steunapparaat (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2020).

## 1.2 Incidentie en prevalentie

Over de incidentie en prevalentie van het aanleggen van spalken op spoedgevallen is weinig cijfermateriaal terug te vinden, echter over het voorkomen van fracturen is wel informatie terug te vinden en dit is toch een van de belangrijkste oorzaken voor het aanleggen van spalken (Robertson & Maffulli, 2021). Volgens Gasic, et al (2017) werd er in 98% van de gevallen waar er noodzaak was tot immobilisatie een spalk gebruikt, terwijl er een groeiend aanbod was van verschillende immobilisatiemiddelen (Gasic, et al., 2017). Spalken zijn een van de eerste behandelingsmethoden voor fracturen en worden de dag van vandaag nog steeds het meeste gebruikt (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

Volgens de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (z.j.) zijn ongevallen een van de belangrijkste oorzaken voor het ontstaan van fracturen. Er zouden ongeveer 175.000 fracturen per jaar voorkomen in Nederland. Dit komt overeen met zo'n 500 patiënten met een fractuur per dag (Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie, sd). De incidentie van fracturen is duidelijk sterk toegenomen de laatste 30 jaar, er wordt een stijging gezien van meer dan 440.000 gevallen per jaar met een fractuur (Karanam, Srinivas, & Chakravarty, 2021).

Ook wanneer de verkeersongevallen in België in kaart worden gebracht, zien we dat er per jaar een toegenomen incidentie is van zwaargewonde verkeersslachtoffers. Uit cijfermateriaal van 2020 blijkt dat er in België 30.232 verkeersongevallen waren, met in totaal 2.968 zwaargewonden. Hieraan kan gekoppeld worden dat zwaargewonde verkeersslachtoffers meestal ook te maken krijgen met één of meerdere fracturen die een immobilisatietechniek, zoals spalken, vereisten (Statbel, 2020).

Robertson & Maffulli (2021) hebben een specifiek onderzoek uitgevoerd rond sportfracturen. Volgens de analyse van Robertson & Maffulli (2021) zou sporten een belangrijke oorzaak zijn voor het ontstaan van fracturen.

Fracturen kunnen natuurlijk ook veroorzaakt worden door andere oorzaken, zoals: valincidenten, waarbij er een onderscheid gemaakt kan worden in de hoogte van de val. Daarnaast kunnen verkeersongevallen of zelfs mishandeling en slagen bijkomende belangrijke oorzaken zijn.

In het jaar van de analyse werd er een incidentie gezien van 6.996 fracturen bij adolescenten vanaf 16 jaar, die behandeld werden (Robertson & Maffulli, 2021).

### Tabel 1

*Cijfermateriaal afhankelijk van de oorzaak van de fracturen*

<b>Fracturen door sporten</b>	<b>Fracturen door valincidenten</b>
13,8% pols- en handfracturen	51,5% pols- en handfracturen
10,7% enkel- en voetfracturen	67,9% enkel- en voetfracturen

In tabel 1 wordt het verschil in cijfermateriaal weergegeven tussen fracturen veroorzaakt door sporten versus fracturen veroorzaakt door valincidenten (Robertson & Maffulli, 2021).

De prevalentie van fracturen is duidelijk hoger bij vrouwen dan bij mannen. De verklaring hiervoor is de prevalentie van osteoporose die bij vrouwen hoger ligt dan bij mannen. Hierdoor lopen vrouwen sneller een fractuur op bij een valincident (Volksgezondheid en Zorg, 2020) (Robertson & Maffulli, 2021). Maar ook kinderen hebben een hoog risico om fracturen op te lopen. Hierbij stelt de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (2021) vast dat tussen de leeftijd van 6 tot 16 jaar de kans op fracturen bij jongens 40% bedraagt, bij meisjes zou dit 28% zijn (Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2021).

De keuze van immobilisatietechnieken wordt het meest bepaald door de ernst van de contusie of fractuur (Gasic, et al., 2017). Volgens van Loghum (2015) zouden enkel-, humerus-, radius- en ulnafracturen de meest voorkomende fracturen zijn die geïmmobiliseerd moeten worden (van Loghum, 2015). Ook wordt er gezien dat de bokkersfractuur, een fractuur die zich voordoet ter hoogte van het vijfde middenhandsbeentje, 20% van het totaal aan handfracturen vertegenwoordigt. Dit komt overeen met 5% van alle fracturen van de bovenste ledematen (Pellatt, et al., 2019).

### 1.3 Verpleegkundige relevantie

De verpleegkundige heeft een belangrijke rol zowel tijdens het spalken als de zorg voor en na het spalken (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020). Gipsverpleegkundigen zijn de primaire zorgverleners voor het aanleggen van spalken. Toch wordt er vaak gezien dat er veel andere zorgverleners zoals bijvoorbeeld artsen deze taak uitvoeren. Spalken is een risicovolle handeling die op de juiste manier moet uitgevoerd worden (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016). Volgens de wetgeving is spalken of een immobilisatiebehandeling een B2 handeling, wat wil zeggen dat dit door elke verpleegkundige mag uitgevoerd worden, mits een medisch voorschrift van de arts (Koninklijk Besluit, 2015). Toch moet eraan gedacht worden dat de kwaliteit van de spalk een verpleegkundige verantwoordelijkheid is waarvoor verpleegkundigen toch enige kennis en vaardigheden moet bezitten. Verpleegkundigen oefenen een belangrijke functie uit in de voorbereiding, het aanbrengen en de nazorg van spalken. Ook dienen verpleegkundigen de patiënten duidelijke informatie te verstrekken over eventuele problemen die zich kunnen voordoen en aandachtspunten die belangrijk zijn bij de verzorging van een spalk (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020) (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

Onder informatie aan de patiënt wordt verstaan dat de spalk niet nat mag worden, dat er geen voorwerpen zoals priemen mogen ingebracht worden in de spalk en ook hoe de patiënt dient om te gaan met symptomen zoals irritatie of jeuk. De informatie aan de patiënt wordt meer uitgebreid besproken onder '4.3 Advies aan patiënten met een spalk' (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

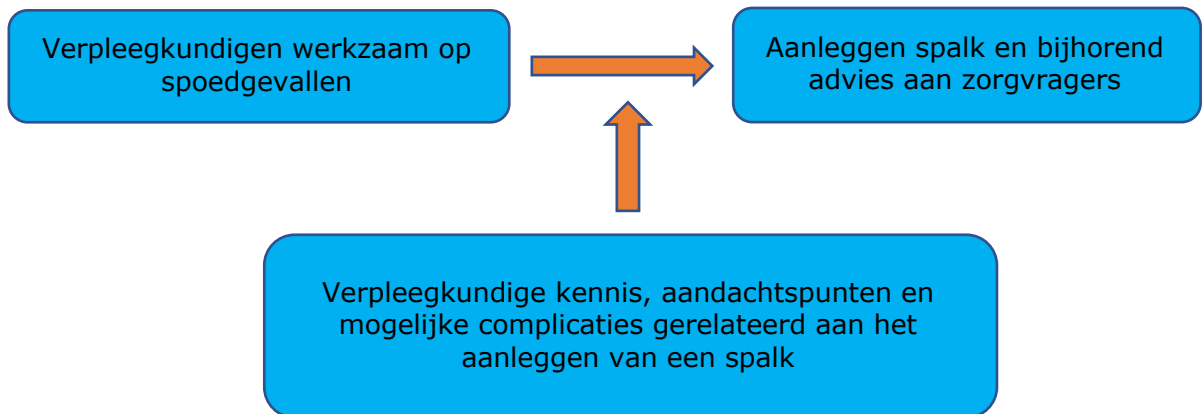
Complicaties die kunnen ontstaan door spalken, kunnen voorkomen worden door het correct aanbrengen van de spalk en door de patiënt voldoende informatie te geven. Volgens een onderzoek van Ekwall, Carlberg, Palmberg & Sloberg (2018) kan er gesteld worden dat spalkgerelateerde complicaties het meest veroorzaakt worden door het foutief aanleggen van een spalk. Ook patiënten die de gekregen informatie rond de verzorging van de spalk niet goed opvolgen kunnen complicaties uitlokken. Aan de hand van dit onderzoek kan duidelijk gesteld worden dat het noodzakelijk is dat verpleegkundigen voldoende bekwaam zijn om spalken aan te leggen en patiënten hier rond te informeren (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018).

Volgens Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei (2020) zijn goed getrainde verpleegkundigen met enige ervaring noodzakelijk om deze spalkgerelateerde complicaties en gipswissels te voorkomen. Uit onderzoek is gebleken dat wanneer er gekeken wordt naar de kennis van verpleegkundigen, 27% voldoende kennis heeft om complicaties te vermijden en goede informatie te geven aan de patiënt. Dit cijfer geeft aan dat het essentieel is om verpleegkundigen op regelmatige basis bijscholing te laten volgen. Dit heeft een positieve invloed op de kwaliteit van de zorg rond spalken (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020). Tijdens deze bijscholing zou er extra aandacht geschonken moeten worden aan de informatie die gegeven moet worden aan patiënten met een spalk. Er moet duidelijk aan de patiënten aangegeven worden wat bepaalde problemen zijn die zich kunnen voordoen en hoe ze die problemen kunnen herkennen. Bijkomend moet er ook vermeld worden wanneer het belangrijk is om hulp in te roepen en welke hulp ze hiervoor kunnen inschakelen. Verpleegkundigen moeten kennis bezitten om controles uit te voeren rond de neurologische en vasculaire toestand van het gekwetste lidmaat. Bijkomend moeten verpleegkundigen ook aandacht hebben voor de 5 P's. Hiermee wordt bedoeld dat er controle moet zijn van pijn, parese, paresthesie, "paleness" en "pulsations" (van Loghum, 2015). Verpleegkundigen moeten in staat zijn complicaties te herkennen. Volgens Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei (2020) zouden er wetenschappelijk ondersteunde protocollen moeten opgesteld worden door het ziekenhuis betreffende het aanleggen van spalken evenals de verzorging ervan. Deze protocollen zouden voor al het nodige personeel beschikbaar moeten zijn en inge oefend moeten worden, met bijkomend een beoordelingssysteem (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020).

## 2 Vraagstelling

Met het uitwerken van deze bachelorproef worden de volgende twee vragen met betrekking tot het aanleggen van spalken op de afdeling spoedgevallen beantwoord.

1. Welke kennis dient een verpleegkundige werkzaam op spoedgevallen te hebben om spalken aan te kunnen leggen, om complicaties te voorkomen en wat zijn verpleegkundige aandachtspunten?
2. Welk advies moet een verpleegkundige werkzaam op spoedgevallen kunnen geven aan patiënten met een spalk?



**Figuur 1:** Conceptueel model



### 3 Zoekstrategie

Binnen de databanken van Scencedirect, Limo, Springerlink, Google Scholar en Google werd er gezocht naar relevante onderzoeken en artikelen.

De volgende MeSh-termen werden gebruikt in de databank Scencedirect: ("Immobilization"[Mesh]) AND "Casts, Surgical"[Mesh]. Ook werden er enkele trefwoorden gebruikt, namelijk 'Guidelines for plaster casts', 'Nursing tasks in plaster casts', 'Numbers of bone fractures', 'Nursing relevance plaster cast' en 'Complex regional pain syndrome'. Hierdoor werden er 97.578 artikelen gevonden, waarvan 17.923 artikelen gepubliceerd zijn tussen de periode van 2015 tot 2023. Ook werd er bij bepaalde termen gebruik gemaakt van de filter 'review' of 'research' om meer specifieke resultaten te bekomen. Er werden 28 artikelen doorgenomen aan de hand van titel en abstract. Hiervan werden 9 artikelen volledig doorgelezen en 7 artikelen werden weerhouden om te gebruiken in dit werk. De overige 22 artikelen werden geëxcludeerd.

Door gebruik van de sneeuwbalmethode werden nog 2 bijkomende artikelen gevonden die geïnccludeerd werden in dit werk.

Termen die gebruikt werden bij Limo zijn 'Zorg bij fractures' en 'Triade van Virchow'. Bij de zoektocht met de zoekterm 'Zorg bij fractures' werden er in totaal 629 resultaten gevonden. Er werd afgebakend vanaf 2015 tot 2021, hierbij ging het ook over artikelen die volledig online toegankelijk waren. Door deze filters verkreeg ik 196 resultaten, waarvan er 9 werden doorgenomen aan de hand van titel en abstract. Van deze 9 artikelen werden 2 artikelen volledig doorgelezen, 8 artikelen werden verworpen en uiteindelijk werd er 1 artikel weerhouden. Daarna werden voor de zoekterm 'Triade van Virchow' 45 resultaten bekomen. Hier werd er enkel afgebakend van 2017 tot 2022 waardoor er nog 15 resultaten werden weergegeven. Hiervan werden 4 resultaten beoordeeld aan de hand van titel en abstract, 2 artikelen werden volledig doorgenomen. Uiteindelijk werd er 1 artikel weerhouden om op te nemen in deze bachelorproef.

Bij Springerlink werd er aan de slag gegaan met de termen 'Guidelines for plaster casts', 'Plaster figures' en 'Incidence bone fractures' wat 89.218 resultaten opleverde. Hierbij werd een afbakening gebruikt van het jaartal 2016 tot 2022, maar ook gefocust op 'medicine & public health'. Door deze afbakening werden er nog 21.392 resultaten bekomen, waarvan 31 beoordeeld aan de hand van titel en abstract. Van deze 31 artikelen werden er 7 volledig doorgelezen en werden er 5 weerhouden.

Daarnaast werd ook Google Scholar gebruikt als databank, hier werden volgende termen gebruikt: 'Plaster AND emergency'. Deze zoekactie heeft 68.600 resultaten opgeleverd, maar er werd nog afgebakend op jaartal van 2016 tot 2021. Door deze verfijning werden nog 17.100 resultaten gevonden, waarvan er 16 artikelen werden doorgenomen aan de hand van titel en abstract. Ook werden er van deze 16 artikelen 3 volledig doorgelezen en 2 weerhouden om te gebruiken in dit werk.

Als laatste werd ook Google gebruikt als tussensprong om op enkele interessante websites terecht te komen, hiervoor werden volgende termen gebruikt: 'Enkelvoudige botbreuken', 'Meervoudige botbreuken', 'Betekenis open gips spoedgevallen', 'Richtlijnen gipsen', 'Cijfers botbreuken', 'Prevalentie databank fractures', 'Wettelijk kader spoedgevallendienst', 'Functieclassificatie gipsverpleegkundige', 'Gipsverpleegkundigen', 'Professionele benaming meervoudige fractuur', 'Wetgeving handeling gips', 'Stockinette gips', 'Gipsverpleegkundige België', 'Contractuur', 'Voertuig en gips wetgeving', 'Symptomen trombose' en 'Wanneer meer dan 24 lagen gips'. Bij deze zoekmachine kunnen er geen filters gebruikt worden en hierdoor werden er 1.664.652 resultaten gevonden. Van dit grote aantal resultaten werden 52 resultaten beoordeeld aan de hand van titel en abstract en 21 van deze resultaten werden volledig doorgenomen. Uiteindelijk werden er 17 resultaten weerhouden.

Google is daarnaast ook gebruikt als tussenstap naar de volgende websites: 'Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland', 'Gezond Leven', 'Volksgezondheid en zorg', 'Statbel' en 'Surgery assistant'. Bij de website 'Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland' werd er via de onderverdeling op de website gekomen tot 'beroepsprofiel' en 'Vakinhoudelijk – Protocollen'. Hiervan zijn er 2 onderdelen weerhouden om te gebruiken in dit werk. Daarnaast werd er bij 'Gezond Leven' gezocht met de term: 'Spieratrofie', waardoor 1 artikel werd bekomen. Dit artikel werd ook opgenomen in dit werk. Bij de website 'Volksgezondheid en zorg' werd er gezocht aan de hand van de term 'osteoporose'. Door deze zoekterm werden er 41 resultaten gevonden, waarvan er 1 resultaat is weerhouden om te gebruiken in deze bachelorproef. Hierna werd 'Statbel' gebruikt als website, waarbij verkeersongevallen als zoekterm werd gebruikt. Hierdoor werden er 49 resultaten bekomen, waarvan er opnieuw 1 werd weerhouden. Als laatste werd 'Surgery assistant' gebruikt waarbij er op de website werd gekozen voor de wegpagina 'Trauma'. Aan de hand van deze onderverdeling werden 9 subtitels doorgenomen, waarvan er 5 subtitels effectief opgenomen zijn in dit werk.

### **3.1 Selectiecriteria**

Binnen bovenstaande databanken werd er gezocht naar relevante literatuur gepubliceerd in de periode van 2015 tot en met 2023. Er werd voornamelijk gezocht naar spalk- of gipsgerelateerde artikelen. De opgenomen literatuur had betrekking op de werkwijze om spalken aan te brengen, verpleegkundige kennis en aandachtspunten, maar ook advies naar patiënten toe. Om meer tot de gewenste literatuur te komen werd er enkel gebruik gemaakt van Nederlandstalige, Franstalige en Engelstalige literatuur. Bijkomend werden bij bepaalde databanken nog andere specifieke afbakeningen gebruikt.

## 4 Resultaten

### 4.1 Gipsverpleegkundige

Zoals bij de begripsdefiniëring al gedeeltelijk aangegeven kan een verpleegkundige zich verder specialiseren tot gipsverpleegkundige of gipsverbandmeester. Er is wel duidelijk een verschil tussen de opleiding in Nederland en België. In de onderstaande tekst wordt hier verder op in gegaan.

In Nederland wordt er gesproken over een gipsverbandmeester en zijn er enkele voorwaarden waaraan een verpleegkundige moet voldoen voordat de opleiding tot gipsverbandmeester gestart kan worden. De voorwaarde is dat de verpleegkundige minstens over een HBO-diploma in de gezondheidszorg moet beschikken. Bijkomend moet de verpleegkundige minstens twee jaar werkervaring hebben (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2020). Wanneer de opleiding succesvol is afgerond moet de verpleegkundige zich registreren als gipsverbandmeester, hierdoor kan een gipsverbandmeester voor kwaliteit rond uitgevoerde interventies niet individueel aansprakelijk gesteld worden. Er kan dus gesteld worden dat het aan te raden is om een registratie uit te voeren als gipsverbandmeester, zo wordt de titel beschermd en ook de geschiktheid om voorbehouden technieken uit te voeren. Het doel van een gipsverbandmeester is geneeskundige zorg verlenen aan patiënten. Zowel het onderzoeken, stellen van diagnoses, behandelen en opvolgen van patiënten met problemen van het bewegings- en steunapparaat is de taak van een gipsverbandmeester, binnen een vooropgesteld medisch specialisme. Bijkomend moeten patiënten ook geëduceerd worden door gipsverbandmeesters en moeten ze een meerwaarde bieden om de kwaliteit en continuïteit te verbeteren rond de zorg voor patiënten (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2020).

Gipsverpleegkundige is de term die gebruikt wordt in België en hier is de enige voorwaarde om deel te kunnen nemen aan de opleiding dat de persoon in bezit is van een HBO5 of bachelordiploma in de verpleegkunde. De opleiding tot gipsverpleegkundige is voornamelijk gericht op verpleegkundigen die werkzaam zijn op spoedgevallen, OK, orthopedie of consultatie gipskamer (Hogeschool PXL, sd). Het is aan te raden deze opleiding te volgen wegens de blijvende verandering van materialen, maar ook de kwaliteitsgerichte eisen die gesteld worden aan spalken. Om patiënten een kwaliteitsvolle zorg te kunnen bezorgen moet een gipsverpleegkundige goed gevormd zijn wat betreft wetgeving, organisatie en technologie (Vlaanderen, 2019).

### 4.2 Kennis en aandachtspunten bij spalken

Zoals bij de verpleegkundige relevantie reeds aangegeven moet een verpleegkundige bepaalde kennis bezitten om op een goede en correcte manier spalken aan te leggen, maar ook om de juiste informatie te kunnen geven aan patiënten. Dit is van groot belang om spalkgerelateerde complicaties te kunnen voorkomen of het risico hierop te minimaliseren (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018).

#### 4.2.1 Het materiaal: gips

Over de geschiedenis van het materiaal gips kan veel verteld worden, maar in deze bachelorproef wordt er vooral stil gestaan bij het werkingsmechanisme van gips. Toch worden hieronder kort enkele belangrijke mijlpalen benoemd over de geschiedenis van gips.

Vanaf het begin van de achttiende eeuw ontstond de "gips van Parijs". Deze naam werd eraan gegeven omdat Parijs het centrum van de gipsontwikkeling was. Er kan gesteld worden dat gips 9.000 jaar geleden voor het eerst werd geproduceerd. In 1900 werd de techniek om gips te produceren beschreven en dit is tot op de dag van vandaag nog steeds hetzelfde (Hernigou, 2016).

De gips van Parijs bestaat uit gipspoeder dat geïmpregneerd wordt in opgerolde crinolineverbanden. Gipspoeder bestaat uit kaliumzout, dat na contact met water gaat kristalliseren. Tijdens deze gebeurtenis vindt de vorming van gipskristallen plaats. Deze reactie lokt een soort rijping uit en dit staat gelijk aan de uitharding van de spalk. Het uitharden van de spalk neemt ongeveer 24 uur in beslag. Door het kristallisatieproces, ook wel de chemisch exotherme reactie genoemd, die in gang wordt gezet door het contact met water kan de patiënt een warmtegevoel ervaren ter hoogte van het gespalkte lidmaat (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020) (Nelson & Blauvelt, 2015). Wanneer de patiënt geen warmtegevoel meer waarneemt ter hoogte van de spalk kan ervan uitgegaan worden dat het uithardingsproces afgerond is, maar de spalk blijft wel een nat gevoel geven tot het gebruikte water is verdampt. De tijd die noodzakelijk is om een droge spalk te bekomen is afhankelijk van hoe dik de spalk is aangelegd, welk soort gips er gebruikt is, en ook van de vochtigheid in de omgeving. Pas wanneer de spalk volledig gedroogd is, heeft de spalk zijn maximale sterkte bereikt, meestal is dit na 24 uur (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Volgens Hernigou (2016) is calciumsulfaat-halfhydraat de algemene benaming voor gips; dit product wordt bekomen door kalksulfaat te verwarmen (Hernigou, 2016).

## **4.2.2 Verpleegkundige kennis en aandachtspunten**

Naast de kennis en expertise die een verpleegkundige nodig heeft om een spalk correct te kunnen aanleggen, wat hieronder verder besproken wordt, is ook het inzicht in mogelijke complicaties belangrijk. Hierop wordt later dieper ingegaan onder '4.2.3 Complicaties door spalken'.

### **4.2.2.1 Het aanleggen van een spalk**

Het aanleggen van een spalk mag, zoals reeds aangegeven, niet als een routinehandeling beschouwd worden. Er komt meer bij kijken dan vaak gedacht wordt (Nelson & Blauvelt, 2015).

Het type gips dat gebruikt wordt, met welke dikte de spalk wordt aangebracht en het aantal lagen die gebruikt worden om te spalken bepaalt mee hoe sterk de spalk uiteindelijk gaat zijn. Ook moet er rekening gehouden worden met de temperatuur van het water dat gebruikt wordt om de spalk aan te leggen. De tijd die nodig is om de spalk te laten uitharden is namelijk ook afhankelijk van de temperatuur van het water. Volgens Thacker, Conner, & Lusardi (2020) zou door het gebruiken van koud water de uithardingstijd verlengen terwijl deze tijd door warm water te gebruiken ingekort kan worden, waardoor de spalk sneller hard en op zijn sterkst zal zijn (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Wanneer er water gebruikt wordt van 40° Celsius zou de temperatuur ter hoogte van de spalk kunnen oplopen tot 68,5° Celsius, waardoor er een hoog risico is op het ontwikkelen van brandwonden. Om dit te voorkomen is het aanbevolen een watertemperatuur van 24° Celsius na te streven bij het aanleggen van spalken en ervoor te zorgen dat er gebruik wordt gemaakt van voldoende opvulling tussen de huid en de spalk (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Volgens Waterbrook (2016) zou het aangewezen zijn twee tot drie lagen te gebruiken om een goede opvulling van de spalk te bekomen (Waterbrook, 2016).

**Tabel 2**

*Materialen gebruikt als opvulling van een spalk*

<b>Het materiaal</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Het doel</b>	<b>Verpleegkundige aandachtspunten</b>
Kousverband Bv. Stockinette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestaat uit elastisch katoen</li> <li>- Beschikbaar in verschillende maten</li> <li>- Rekbaar in breedte, luchtdoorlaatbaar en naadloos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerste laag van de spalk</li> <li>- Bescherming van de huid</li> <li>- Vermindert het risico op decubitus en huidafbraak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De juiste maat bepalen afhankelijk van de grootte van het lidmaat</li> <li>- Zorg ervoor dat het kousverband het lidmaat niet afknelt</li> <li>- Verwijder alle ongelijkheden en plooiën</li> </ul>
Wattenwindel Bv. Webril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestaat uit katoenvezels met een zachte eigenschap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tweede laag van de spalk</li> <li>- Bescherming van de huid</li> <li>- Comfort voor patiënt garanderen</li> <li>- Vermindert het risico op decubitus en huidafbraak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De juiste maat bepalen afhankelijk van de grootte van het lidmaat</li> <li>- Extra vulling ter hoogte van benigne uitsteeksels + de randen distaal en proximaal van de spalk</li> <li>- Aan te raden is de wattenwindel 2 tot 3 lagen dik aan te brengen met eventueel een overlapping van 25% tot 50%</li> </ul>

De informatie verwerkt in tabel 2 geeft duidelijk weer wat er gebruikt kan worden om een goede opvulling van een spalk te bekomen (Deforce Medical, 2022) (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Waterbrook, 2016) (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Voor het aanbrengen van het kousverband zijn er verschillende werkwijzen per spalk, hierop wordt dieper ingegaan onder '4.4.1 Specifieke spalken'. De werkwijze om een wattenwindel aan te brengen kan vergeleken worden met het aanbrengen van een zwachtel. Hierbij is het belangrijk dat het lidmaat dat gespalkt moet worden volledig bedekt is met de watten.

Voor het doeltreffend aanleggen van de spalk moet er steeds een controle gebeuren van de neurovasculaire en neuromusculaire status van het betrokken lidmaat, ook na het aanleggen van de spalk moet deze controle opnieuw gebeuren (Waterbrook, 2016) (Nelson & Blauvelt, 2015). Deze controle is noodzakelijk om het risico op posttraumatisch oedeem en circulatiestoornissen te voorkomen of te minimaliseren (Gasic, et al., 2017). Ook zou het individuele risico op het compartimentsyndroom in beeld gebracht moeten worden voordat de spalk wordt aangebracht. De verpleegkundige, de arts, maar ook de patiënt en zijn familie moeten het gespalkte lidmaat goed blijven beoordelen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Bijkomend is het ook belangrijk om het risico op een trombose uit te sluiten. Het risico op een trombose kan ingeschat worden aan de hand van de Triade van Virchow, die de risicofactoren op een trombose in beeld brengt.

De triade bestaat uit hypercoagulabiliteit, vaatwandbeschadigingen en veneuze stase. Natuurlijk is deze controle de taak van de arts, maar als verpleegkundige is het belangrijk om de arts hierin te ondersteunen. (Leuven, 2017) (Ketfi, et al., 2021).

Volgens Waterbrook (2016) is de functionele houding van het lidmaat de meest gebruikte positie om een spalk aan te leggen (Waterbrook, 2016). Wanneer een spalk wordt aangelegd moet eraan gedacht worden dat de spalk niet mag afknellen en tevens moet de spalk wel voldoende aansluiten om een goede immobilisatie te bekomen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Wanneer de spalk te strak wordt aangelegd en deze het lidmaat kan afknellen is er een risico op het ontstaan van ischemie (Waterbrook, 2016). Alle ongelijkheden en plooiën moeten uit de spalk verwijderd worden of moeten vermeden worden bij het aanleggen, zodat de druk op het gehele lidmaat gelijk is en om zo het risico op huidafbraak en decubitus te verminderen (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Alexandre & D. Hodax, 2017). Bij elke spalk die wordt aangebracht op een spoedgevallendienst moet na het aanbrengen gecontroleerd worden dat de spalk nergens volledig circulair om het lidmaat is gelegen, dit is absoluut niet de bedoeling (Oldenhuis, Bovenarmspalk, 2014).

De gewrichten die zich proximaal en distaal van de fractuur bevinden, zouden mee geïmmobiliseerd moeten worden om een effectieve immobilisatie en stabilisatie van de fractuur te bekomen en om controle over de fractuurplaats te behouden (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020) (Alexandre & D. Hodax, 2017). Deze immobilisatie is noodzakelijk voor de behandeling van de fractuur, maar omliggende weefsels ondervinden ook vaak gevolgen van de immobilisatie. Hierbij wordt er gedacht aan contracturen en spieratrofie, waarover gesproken wordt onder '4.2.3 Complicaties door spalken'. Door deze problemen is het na het verwijderen van de spalk heel belangrijk dat er een revalidatie wordt gestart om beweeglijkheid en spiersterkte opnieuw te verbeteren (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Het is aan de arts om te beslissen hoelang het immobilisatiemiddel ter plaatse moet blijven. Vaak wordt er gezien dat de immobilisatieperiode wisselt van 6 weken tot ongeveer 12 weken bij volwassenen (Commandeur, Rhemrev, & Beeres, 2018). De periode van immobilisatie is mee afhankelijk van de plaats en de complexiteit van de fractuur. Meestal wordt na een bepaalde tijd een röntgenfoto genomen om te beoordelen dat de fractuur voldoende is genezen. Volgens Thacker, Conner, & Lusardi (2020) verloopt de genezing van een fractuur bij kinderen veel vlotter, waardoor de immobilisatieperiode bij kinderen duidelijk korter is dan bij volwassenen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Al deze kennis is noodzakelijk, omdat spalken ernstige complicaties in de hand kan werken. Wanneer een spalk foutief wordt aangelegd kan dit de genezing van de fractuur in het gedrang brengen. Complicaties kunnen aanzienlijke gevolgen met zich meebrengen zoals de noodzaak van medicatie of zelfs een chirurgische interventie (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018).

### 4.2.3 Complicaties door spalken

Reeds eerder werd vermeld dat de kennis rond spalkgerelateerde complicaties een belangrijk verpleegkundig aandachtspunt is. Dit om complicaties vroegtijdig op te merken of om patiënten degelijke informatie te geven zodat ze complicaties zelf kunnen opmerken, maar ook om het ontwikkelen van complicaties te voorkomen (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018).

Er zijn zoveel belangrijke complicaties die zich kunnen voordoen na het aanleggen van een spalk. Als eerste is het ontstaan van **brandwonden** een complicatie waar zeker aandacht aan besteed moet worden. Zoals bij '4.2.2 Verpleegkundige kennis en aandachtspunten' reeds vermeld, speelt het aantal gipslagen die gebruikt worden bij het aanleggen van een spalk hierin zeker een rol. Hoe meer lagen gips, hoe groter het risico dat er brandwonden ontstaan (Waterbrook, 2016).

Volgens Nguyen, McDowell, & Schlechter (2016) blijkt uit actuele rapporten dat brandwonden voornamelijk optreden vanaf het moment dat er meer dan vierentwintig lagen gips gebruikt worden. Het gebruik van vierentwintig lagen gips is meestal niet aan de orde bij het aanleggen van standaardspalken, het gebruik van dit aantal lagen gips is eerder uitzonderlijk (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016). Door het kristallisatieproces van gips dat ontstaat doordat gips in contact komt met water, wordt er een warmtegevoel opgewekt. Wanneer daarbovenop nog eens een hoge watertemperatuur wordt gebruikt, loopt dit warmtegevoel dat wordt waargenomen door de patiënt nog op, waardoor ook sneller brandwonden kunnen ontstaan (Nelson & Blauvelt, 2015). Om het risico op brandwonden zo klein mogelijk te houden, is het aangeraden om voldoende wattenwindel te gebruiken als basis van de spalk. Daarnaast is een watertemperatuur van ongeveer 24° Celsius aan te raden om de spalk te bevochtigen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Om de juiste watertemperatuur te bekomen, kan er gebruik gemaakt worden van een thermometer of een ervaren verpleegkundige kan hierbij terugvallen op zijn/haar ervaring. Bijkomend kan er best voorkomen worden dat patiënten het pas gespalkte lidmaat op een kussen of ondersteunend voorwerp leggen, voordat de spalk volledig is uitgehard. Dit kan er namelijk voor zorgen dat de warmte die is ontstaan door het kristallisatieproces niet uit de spalk kan ontsnappen, waardoor de warmte aan de binnenzijde van de spalk gaat oplopen (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

Wanneer er zich een trauma heeft voorgedaan, wordt er vaak onmiddellijk na het trauma gezien dat bij de patiënt ter hoogte van het trauma **posttraumatisch of vernauwend oedeem** gaat ontwikkelen (Gasic, et al., 2017) (Nelson & Blauvelt, 2015). Daarom wordt er eerst een spalk aangelegd om zwelling nog mogelijk te maken (van Loghum, 2015). Er moet voor gezorgd worden dat de spalk niet te strak wordt aangebracht, want wanneer dit wel gebeurt, kan nieuw gevormd oedeem niet weg waardoor er **inklemming** van het gespalkte lidmaat kan optreden (Gasic, et al., 2017). Door een te strak zittende spalk kan er dus extra zwelling optreden, met als bijkomend gevolg een verminderde circulatie. Hierdoor kunnen weer andere complicaties optreden zoals ischemie en het compartimentsyndroom, die verder in dit onderdeel besproken zullen worden (Nelson & Blauvelt, 2015). Wat er opgemerkt wordt bij inklemming van een gespalkt lidmaat zijn opgezwollen tenen of vingers, die uiteindelijk ook een blauwe, rode of bleke verkleuring kunnen vertonen. Paresthesie is ook een typisch kenmerk dat kan optreden in de tenen of de vingers; hiermee wordt een slaperig of tintelend gevoel bedoeld. Daarnaast gaat inklemming van het lidmaat ook gepaard met oplopende pijn. (Leuven, 2017).

**Spieratrofie** is ook een belangrijk gevolg van een geïmmobiliseerd lidmaat. Door minder mobiliteit of gebruik van de spieren in het betreffende lidmaat kan spieratrofie optreden. Spieratrofie is de professionele benaming voor spierafname of spierweefsel dat verloren gaat (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2018) (Nelson & Blauvelt, 2015). Wanneer een spalk niet correct wordt aangebracht qua lengte en de spalk langer is dan initieel de bedoeling was, kan dit immobilisatie van onbedoelde lichaamsdelen in de hand werken (Gasic, et al., 2017). Wanneer er bijvoorbeeld een onderarmspalk wordt aangelegd tot voorbij het metacarpofalangeale (MCP) gewricht, kunnen de vingers niet actief bewogen worden, waardoor de circulatie ook hier gaat verminderen en dit kan spieratrofie in de hand werken (Gasic, et al., 2017).

Daarnaast kunnen zich door de langdurige immobilisatie en het niet kunnen mobiliseren van het desbetreffende lidmaat ook **contracturen** of stijfheid ontwikkelen (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2013). Door de langdurige immobilisatie kunnen de spieren in het gewricht verkorten; dit kan ook gebeuren ter hoogte van de pezen. Dit werkt het ontstaan van een contractuur, ook wel een dwangstand genoemd, in de hand (Leids Universitair Medisch Centrum, sd).

Ook **maceratie** van de huid en **huidafbraak** kunnen voorkomen na het aanbrengen van de spalk. Dit wordt voornamelijk gezien wanneer de spalk aan de binnenzijde te lang nat blijft (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Het wordt vaak pas opgemerkt tijdens de follow-up, wanneer de spalk verwijderd wordt.

Een te vochtige spalk moet vermeden worden om verdere huidproblemen te voorkomen (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

Een zeer belangrijke complicatie, die ernstige gevolgen met zich mee kan brengen indien miskend, is het **compartmentensyndroom**. Een compartiment bevat spieren, zenuwen, maar ook bloedvaten. Er wordt gesproken over het compartimentensyndroom wanneer er een toename in volume van het compartiment optreedt; dit kan door een bloeding of infectie van de spier (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). De anatomie van het compartiment is eigenlijk niet voorzien op een toename in volume omdat het omgeven is door zeer stug bindweefsel (van Loghum, 2015). Wanneer het compartiment toch in volume gaat toenemen, gaat de weefseldruk stijgen waardoor de circulatie, maar ook de bloed- en zuurstofvoorziening van het lidmaat in gedrang komt (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Hierdoor kan er necrose veroorzaakt worden, spieratrofie en ook zenuw- en spierbeschadigingen. Het compartimentensyndroom kan ook nog andere ernstige gevolgen met zich meebrengen zoals: zware nierfunctiestoornissen, acidose, hyperkaliëmie en zelfs een shock (van Loghum, 2015) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Volgens van Loghum (2015) kan deze complicatie zelfs een dodelijke afloop tot gevolg hebben (van Loghum, 2015). Het is dus erg belangrijk dat elke persoon die mee instaat voor het aanleggen van immobilisatiemethoden de symptomen kan herkennen om ernstige gevolgen voor de patiënt te voorkomen. Om symptomen tijdig te herkennen kan er gebruik gemaakt worden van de 5 P's, dit omvat:

- Ernstige pijn die niet reageert op pijnstilling,
- Parese,
- Paresthesie,
- Bleekheid van het lidmaat,
- Minder voelbare pulsaties (van Loghum, 2015).

Een ander typisch kenmerk is de duidelijk merkbaar gespannen huid ter hoogte van het betrokken lidmaat. De arts moet onmiddellijk op de hoogte gebracht worden indien er nog maar het minste vermoeden is van het compartimentensyndroom. Aan de hand van een Wickcatheter kan de arts de druk in het compartiment meten. Het compartimentensyndroom is een urgente noodsituatie, waarbij de te hoge druk in het compartiment zo snel mogelijk verminderd moet worden om bovenstaande gevolgen te voorkomen (van Loghum, 2015) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Ook **decubitus** is een complicatie die kan voorkomen ten gevolge van een spalk. Door verhoogde druk op een bepaald gedeelte van het geïmmobiliseerde lidmaat kan decubitus ontstaan en dit gaat zorgen voor huid- en in ernstige gevallen spieratrofie (Nelson & Blauvelt, 2015). Hier is in het onderdeel '4.2.2 Verpleegkundige kennis en aandachtspunten' ook al aandacht aan geschonken. Zoals daar reeds vermeld, kunnen door onvoldoende vulling ter hoogte van benigne uitstekels drukpunten gecreëerd worden door overmatige druk, die uiteindelijk kunnen evolueren tot een ernstige vorm van decubitus (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Volgens Nelson & Blauvelt (2015) gaat decubitus zich vormen vanaf het moment dat er meer dan vier uur een bepaalde druk wordt uitgeoefend door bijvoorbeeld opgepropte watten in de spalk of door voorwerpen in de spalk die de patiënt gebruikt om jeuk te verhelpen (Nelson & Blauvelt, 2015). Decubitus kan ingedeeld worden in verschillende stadia:

- Het eerste stadium: op dit moment is er enkel aantasting van de lederhuid,
- Het tweede stadium: naast de lederhuid is ook onderhuids vetweefsel aangetast,
- Het derde stadium: zowel de lederhuid, het onderhuids vetweefsel als dieper gelegen spieren zijn aangetast,
- Het vierde stadium: ook het bot is nu zichtbaar door de aantasting (Nelson & Blauvelt, 2015).

Volgens van Loghum (2015) is **pseudoartrose** ook een gekende complicatie. Er wordt gesproken van pseudoartrosen indien binnen de normale genezingsperiode van negen maanden nog geen volledige heling van de fractuur is opgetreden (van Loghum, 2015).



Door langdurige immobilisatie of schade aan het kraakbeen kan er een **functiebeperking** optreden ter hoogte **van het gewricht**.

Wanneer de fractuur zich in het gewricht bevindt, kan dit ervoor zorgen dat er sneller ontwikkeling gaat optreden van artrose, wat ook functiebeperking tot gevolg kan hebben (van Loghum, 2015).

CRPS of ook wel **complex regionaal pijnsyndroom** genoemd, is ook een niet te onderkennen complicatie die kan voorkomen als gevolg van een spalk. Deze aandoening kan vergeleken worden met een chronische pijnproblematiek, waarbij de patiënt angst kan hebben dat de pijn zich gaat verspreiden over meerdere lichaamsdelen (Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis, 2021). Wat juist de oorzaak is, die zorgt voor het ontstaan van dit syndroom, is nog steeds niet gekend, maar de symptomen moeten wel herkend worden door verpleegkundigen (van Loghum, 2015). Volgens Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis (2021) wordt dit probleem vaak miskend, waardoor het stellen van deze diagnose soms tot wel dertig maanden kan uitlopen (Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis, 2021). Sterke gevoeligheid ter hoogte van de huid, zwelling en ook verlies van functie zijn al eerste belangrijke symptomen. Maar elke patiënt met dit syndroom heeft zo'n erge pijn dat deze niet in verband gebracht kan worden met de oorzaak van de pijn (van Loghum, 2015) (Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis, 2021). Na verdere ontwikkeling van het syndroom kan er een dunne, atrofische, afbrokkelende huid worden vastgesteld, die gepaard gaat met transpiratie en een afwijkende lichaamstemperatuur. Na zes maanden zouden de symptomen bij vele patiënten moeten verbeteren, maar volledig wegvallen van de symptomen is meestal niet het geval. Daarom is herkenning zeer belangrijk, want dit syndroom zorgt voor een slechte levenskwaliteit van patiënten en geeft zelfs een hoger risico op zelfmoord (van Loghum, 2015) (Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis, 2021).

Volgens Leuven (2017) is een **trombose** ook een vaak voorkomende complicatie (Leuven, 2017). Doordat het lidmaat geïmmobiliseerd is gaat de bloedcirculatie vertragen en dit kan een risico zijn voor het sneller ontwikkelen van een trombus. Dit wordt vaker gezien bij immobilisatie van de onderste ledematen. Er zijn enkele risicofactoren die meer kans kunnen geven op het ontwikkelen van een trombose, hierbij wordt gedacht aan: een beenspalk, varices, zwangerschap en mobiliteitsbeperkingen. Ook dit risico moet nagegaan worden voordat een immobilisatietechniek uitgevoerd wordt. Een trombose wordt lokaal herkend door snel evoluerende zwelling, pijn of een blauwe, witte of rode verkleuring van het been (Leuven, 2017). Het gevaar van een trombose is dat dit kan uitdraaien op een longembolie, wat gekenmerkt wordt door volgende symptomen: dyspnoe, een plotse prikkelhoest, palpitaties, syncope, retrosternale pijn, een benauwd gevoel of hyperthermie met eventueel transpiratie. Belangrijk hierbij is om zo snel mogelijk contact op te nemen met een arts of de 112 (Trombosestichting Nederland, 2022).

Doordat een spalk zorgt voor het uitdrogen van de huid kan er **jeuk of pruritus** ontstaan. Om deze jeuk te bestrijden doen patiënten vaak risicovolle handelingen (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2013). Om jeuk te bestrijden wordt vaak gezien dat patiënten vreemde voorwerpen in de spalk steken zoals: pennen, breipriemen,... Door het inbrengen van deze voorwerpen in de spalk kan er een verschuiving optreden of kunnen voorwerpen vast komen te zitten in de spalk, waardoor er drukpunten kunnen ontstaan (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Maar ook kunnen er op deze manier wondjes veroorzaakt worden die uiteindelijk kunnen infecteren (Leuven, 2017).

### 4.3 Advies aan patiënten met een spalk

Naast het aanleggen van de spalk is het ook noodzakelijk dat verpleegkundigen in staat zijn voldoende informatie te geven aan patiënten met een spalk en de focus te leggen op de verzorging en het onderhoud van de spalk. Informatie geven aan patiënten en de omgeving van de patiënt is een centraal doel om te bekomen dat er aan vroegtijdige signalering gedaan wordt bij problemen (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018). Maar ook informatie over het onderhoud van de spalk en dingen die gedaan kunnen worden om problemen te voorkomen is belangrijk om mee te delen aan patiënten. Bijkomend moet er begrepen worden wat het doel is van de immobilisatie en waarom het belangrijk is om de immobilisatie te behouden (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Volgens Nguyen, McDowell, & Schlechter (2016) kan er best een handboek meegegeven worden, waarbij de verzorging na het aanleggen van een spalk wordt uitgelegd. Volgens onderzoek is immers gebleken dat het niet naleven van advies of tekort aan informatie rond spalken de belangrijkste oorzaak van spalkwissels is (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016).

De patiënt moet bij het aanleggen van de spalk steeds geïnformeerd worden over **de droogtijd van de spalk**. Meestal gaat de spalk volledig droog zijn na ongeveer 24 uur. Er mag dan vanuit gegaan worden dat de spalk zijn maximale sterkte heeft bereikt. De klassieke gips die gebruikt wordt om spalken aan te leggen op een spoedgevallendienst is makkelijk te verwijderen van kledij en handen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Een ander heel belangrijk aandachtspunt voor patiënten is dat **de spalk droog gehouden moet worden**. Het drooghouden van de spalk gaat het risico en de frequentie van complicaties verminderen. Zoals in '4.2.3. Complicaties door spalken' reeds vermeld, kan een natte spalk maceratie, afbraak van de huid en eventueel ontstekingen veroorzaken (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018). Het drooghouden van de spalk is ook noodzakelijk om een goede immobilisatie te behouden. Wanneer de spalk nat wordt, gaat de spalk terug zacht worden en niet meer de nodige immobilisatie bieden (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Zelfs met alle informatie die gegeven wordt aan patiënten rond het drooghouden van de spalk, komen nat geworden spalken nog zeer vaak voor (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016). Er mag ook niet gesteund worden op de spalk, want dit kan ervoor zorgen dat de spalk beschadigd raakt en hierdoor ook geen goede immobilisatie meer bekomen wordt (Leuven, 2017).

Na een trauma kan er posttraumatische zwelling optreden. Wanneer deze sterk aanwezig is, kan dit gepaard gaan met pijn. Om te voorkomen dat de zwelling en pijn gaat verergeren, wordt patiënten met een spalk aangeraden om **het geïmmobiliseerde lidmaat in hoogstand te brengen** (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Met hoogstand wordt bedoeld dat het gespalkte lidmaat best hoger wordt geplaatst dan het niveau van het hart, zeker de eerste 48 uur. Bij een onderarmspalk kan ervoor gezorgd worden dat de hand boven het niveau van de elleboog gehouden wordt en bij een beenspalk kan de voet best hoger gebracht worden dan het niveau van de knie wanneer de patiënt gaat neerliggen (Leuven, 2017) (Vandendriessche, 2021). Wanneer er niet aan hoogstand wordt gedaan door de patiënt, kan de zwelling zodanig toenemen dat er zenuw- en bloedvatbeschadigingen kunnen optreden als de spalk niet snel verwijderd wordt. Daarnaast is het verwijderen van juwelen ook een belangrijk gegeven. Voordat de spalk wordt aangelegd, wordt aan de patiënt geadviseerd om juwelen te verwijderen, want wanneer deze worden aangehouden en de zwelling gaat toenemen kan dit gevolgen hebben (Vandendriessche, 2021). Het gebruik van ijspacks is aan te raden om het risico op zwelling te verminderen, dit gaat koeling brengen doorheen de spalk. Het gegeven van circulatiestoornissen en het eventueel voorkomen van posttraumatisch oedeem moet duidelijk uitgelegd worden aan de patiënt en zijn omgeving. *"Een goed geïmmobiliseerd ledemaat doet geen pijn, dus elke patiënt met dergelijke symptomen moet zorgvuldig worden onderzocht."* (Gasic, et al., 2017).

Doordat een spalk de huid kan uitdrogen, gaat er vaak jeuk ontstaan. Om **de jeuk op een doeltreffende en correcte manier te verlichten** wordt aangeraden koude lucht tussen de spalk en de huid in te blazen of te tikken op de spalk op de plaats waar de jeuk zich bevindt (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Volgens Leuven (2017) wordt er eerder aangeraden om met behulp van een haardroger koude lucht in de spalk te blazen of gebruik te maken van Comfort Aid spray, dit is een antijeuk- en geurspray (Leuven, 2017).

Er mag nooit gebruik gemaakt worden van vreemde voorwerpen, zeker niet met een scherpe eigenschap, om tussen de huid en de spalk te steken en de jeuk te bestrijden. Dit moet sterk afgeraden worden, omdat dit ervoor kan zorgen dat er wonden kunnen ontstaan die uiteindelijk kunnen infecteren (Leuven, 2017).

Ter preventie van een trombose en spieratrofie is het belangrijk om toch **zoveel mogelijk te bewegen**, hiermee wordt niet bedoeld dat er gesteund mag worden op de spalk. Wanneer er gesteund wordt op de spalk, gaat dit ervoor zorgen dat de spalk gaat barsten en dat er geen goede immobilisatie meer bekomen wordt. Beweging van de gewrichten proximaal en distaal van de spalk is wel aan te raden, dus vingers-elleboog-schouder of tenen-knie-heup (Vandendriessche, 2021) (Leuven, 2017). Er zijn enkele oefeningen die aangeraden kunnen worden aan patiënten met een spalk, deze kunnen best dagelijks uitgevoerd worden.

- Bij een onderarmspalk:
  - Oefening: buigen en strekken van de elleboog of het openen en sluiten van de vingers. Om de schouder te mobiliseren kan er aangeraden worden om draaiende bewegingen te maken met het schoudergewricht.
- Bij een bovenbeenspalk:
  - Oefening: op regelmatige basis het been omhoog bewegen of de tenen bewegen.
- Bij een onderbeengips:
  - Oefening: het buigen en strekken van de knie, tenen bewegen, heupbewegingen maken (Leuven, 2017).

Wanneer er een spalk wordt aangelegd, mag hierop nooit gesteund worden, hierbij is het noodzakelijk om hulpmiddelen zoals een rolstoel of krukken te gebruiken (Vandendriessche, 2021).

Het is ook heel belangrijk om aan patiënten mee te geven dat ze met een spalk **geen voertuigen mogen besturen**, ook al denken patiënten dat ze dit wel kunnen (Vandendriessche, 2021). Volgens Hayez (2019) wordt een spalk door de auto-verzekering en de wegcode gezien als een tijdelijke handicap. De bestuurder van een voertuig, al dan niet met spalk, moet elk maneuvreer met het voertuig kunnen uitvoeren en moet steeds de volledige controle over het voertuig in handen hebben. *"De bestuurder moet in alle omstandigheden rijgeschikt zijn. Dat is een fundamentele regel van de wegcode."* (Hayez, 2019). Indien de bestuurder een spalk heeft, zou er een ongeschiktheidsattest moeten opgesteld worden om de bestuurder onbekwaam te stellen om met een voertuig te rijden. Dit zou doorgegeven moeten worden aan de verzekering, en wanneer dit met opzet wordt achtergehouden, kan de bestuurder het risico lopen om niet verzekerd te zijn (Hayez, 2019).

Bijkomend moet er geprobeerd worden te **voorkomen dat er vuil tussen de spalk en de huid terecht komt**. Bij kinderen wordt er vooral gedacht aan zand.

Patiënten moeten erop gewezen worden dat **een spalk nooit zelf verwijderd mag worden**. Volgens Vandendriessche (2021) hebben sommige mensen last van een gipsfobie. Dit wordt benoemd als claustrofobie, door de aanwezigheid van een spalk. Wanneer dit het geval is, is het steeds noodzakelijk om de arts te verwittigen en niet het heft in eigen handen te nemen (Vandendriessche, 2021).

## 4.4 Wat is de beste manier om te spalken?

In dit onderdeel wordt het aanleggen van spalken praktisch beschreven. De voorbereiding die noodzakelijk is om de spalk aan te leggen is te vinden onder '4.2.2.1 Het aanleggen van een spalk'. Ook wordt in tabel 2 weergegeven welk materiaal er best gebruikt kan worden om een goede opvulling van de spalk te bekomen. Deze opvulling is belangrijk om de huid te beschermen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).

Om op een goede manier te kunnen spalken, is het belangrijk dat de patiënt op een correcte manier wordt geïnstalleerd. Bij de installatie van de patiënt kan er een onderscheid gemaakt worden in het spalken van de bovenste ledematen of de onderste ledematen. Hieronder wordt de routine installatie besproken, wanneer hier een uitzondering op is, wordt deze besproken bij de specifieke spalk.

- Bij spalken van bovenste ledematen: laat de patiënt gaan zitten op het uiteinde van de onderzoekstafel.
- Bij spalken van de onderste ledematen: laat de patiënt gaan liggen op de onderzoekstafel en maak eventueel gebruik van een abductiekussen onder de knieholte.

Wanneer de nodige bescherming op de huid is aangebracht gaan de lagen gips aangelegd worden om de spalk te vormen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Vooraleer de lagen gips aangebracht worden, moet het te immobiliseren lidmaat gemeten worden om te beoordelen hoe lang de spalk moet zijn, rekening houdend met de mogelijkheid dat de spalk wat krimpt. Om hieraan tegemoet te komen wordt aangeraden om het lidmaat te meten en hier 10% bij te tellen (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Gipssyllabus, 2017). Volgens Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell (2019) is het aan te raden om voor spalken ter hoogte van de bovenste ledematen ongeveer acht tot tien lagen gips te gebruiken, ter hoogte van de onderste ledematen zo'n tien tot twaalf lagen (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019). De hoeveelheid lagen die gebruikt worden om de spalk aan te leggen varieert, dit kan gaan van drie millimeter tot zes millimeter of nog meer. Dit heeft als doel een goede immobilisatie van de fractuur te bekomen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Wanneer de spalk bevochtigd wordt met water voordat deze aangebracht wordt op het lidmaat moet er zoals aangegeven in '4.2.2 Verpleegkundige kennis en aandachtspunten' rekening gehouden worden met de ideale watertemperatuur van 24° Celsius. Dan kan er gestart worden met het aanbrengen van de spalk op de beschermende onderlaag. De verpleegkundige dient tijdens het aanleggen van de spalk het gebruik van de eigen vingertoppen te vermijden. Vingertoppen kunnen tijdens het aanleggen van een spalk meer druk uitvoeren waardoor de spalk oneffenheden kan vertonen. Wanneer de spalk is aangebracht, moet er getracht worden zoveel mogelijk rimpels uit de spalk te verwijderen (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019). Een belangrijk aandachtspunt is dat het proximale en distale gedeelte van het kousverband over de randen van de spalk gevouwen worden als afwerking. Daarnaast wordt dit ook gedaan om te voorkomen dat de spalk per ongeluk wordt verwijderd of een scherpe rand vormt (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020). Op het einde van deze handeling wordt er een elastisch zwachtelverband rond de spalk aangelegd om de spalk op zijn plaats te houden en als afwerking om een mooi geheel te bekomen (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019).

### 4.4.1 Specifieke spalken

In de gipswereld zijn er specifieke benamingen voor bepaalde spalken en die worden hieronder verder besproken. Bij deze specifieke spalken wordt er kort besproken hoe het kousverband het beste kan aangebracht worden en hoe de spalken specifiek moeten aangelegd worden en wat hierbij aandachtspunten zijn. Over de wattenwindel wordt niet meer gesproken, omdat deze hierboven besproken werd.

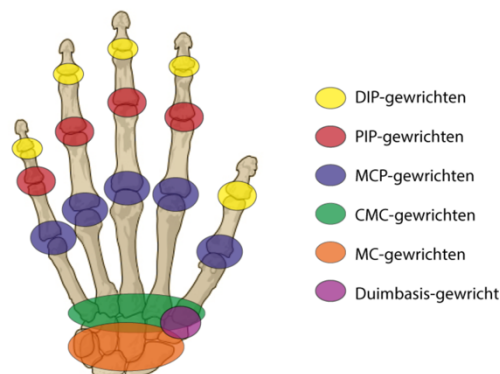
Als eerste is er de '**Volar splint**' of de **volaire onderarmspalk** die voornamelijk toegepast wordt bij distaal gelegen fracturen van de radius of aandoeningen van de carpalen. Daarnaast wordt deze spalk ook gebruikt bij ernstige distorsies of contusies of wanneer er aandoeningen zijn van de weke delen en letsels van de metacarpalen (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Oldenhuis, Volaire onderarmspalk, 2014).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Doe het kousverband aan met de duim door de daarvoor voorziene opening.
4. Meet de duim en knip deze lengte van een smaller kousverband om de duim te beschermen tegen de scherpe randen van de spalk.
5. Knip het einde van het smaller kousverband in, breng dit gedeelte eerst over de duim om een mooie aansluiting te verkrijgen met het andere kousverband. (Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Volaire onderarmspalk, 2014)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Aangeraden wordt om 8 lagen gips te gebruiken voor deze spalk.
2. Aan de bovenste zijde van de gips wordt een maantje uit de gips geknipt. Dit om de spalk correct langs de duim aan te kunnen leggen. Ook aan de onderzijde van de gips wordt een hoek weggeknipt om deze goed te laten passen ter hoogte van de elleboogplooi.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. De spalk wordt aangelegd op het volaire gedeelte van de onderarm. Beginnend van de palmaire plooi distaal gelegen op de handpalm. Vandaar wordt de spalk verder aangebracht tot onder het ellebooggewricht.
5. De pols moet in lichte dorsaalflexie gebracht worden, dit komt overeen met de functionele stand van het polsgewricht.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** de duimmuis moet volledig vrij blijven + het MCP gewricht en het ellebooggewricht moeten in 90° gebogen kunnen worden. (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013) (Oldenhuis, Volaire onderarmspalk, 2014)



**Figuur 2:** De gewrichten in de vingers en de hand

Bij deze spalk kan er ook immobilisatie van de vingers bekomen worden, indien gewenst. Hiervoor wordt de spalk ter hoogte van de vingers langer aangelegd, zodat deze langer is dan de vingertoppen. Hierbij is het aan te raden de pols gestrekt onder 20° in te gipsen

(Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013).



**Figuur 3:** De volaire onderarmspalk

De '**Posterior/Ulnar long arm splint**' of de **bovenarmspalk** kan gebruikt worden bij elleboogfracturen of elleboogdislocaties, maar ook bij fracturen in de humerusschacht of het proximale gedeelte van de onderarm (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Diakademie, 2013) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Doe het kousverband aan met de duim door de daarvoor voorziene opening. (Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Bovenarmspalk, 2014)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Aangeraden wordt om 8 lagen te gebruiken voor het aanleggen van deze spalk.
2. Er wordt aangeraden om ter hoogte van de elleboog twee zijden van de gips in te knippen, dit om tijdens het aanleggen van de spalk de zijden te laten overlappen om zo een betere aansluiting te verkrijgen.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. Bij het aanleggen van deze spalk wordt er gestart ter hoogte van het posterieure gedeelte van de bovenarm. Van hieruit verloopt de gips naar de onderarm tot aan de proximaal gelegen palmaire plooi van de hand.
5. De elleboog wordt onder een hoek van 90° gebogen en afhankelijk van het verloop en de complexiteit van de fractuur wordt de arm in de gesupineerde, gepronede of middenstand gespalkt.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband. Let hierbij op dat er gezwachteld wordt op de elleboogplooi en niet erin om irritatie te voorkomen.
7. **AANDACHTSPUNT:** zorg voor extra opvulling ter hoogte van de epicondylus mediaal en lateraal van de elleboog voor het aanleggen van de spalk. Ook bij deze spalk moet het MCP gewricht onder 90° gebogen kunnen worden. (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013) (Oldenhuis, Bovenarmspalk, 2014)



**Figuur 4:** Gesupineerde, gepronateerde en middenstand van de onderarm

Volgens Commandeur, Rhemrev, & Beeres (2018) werd er onderzocht welke gips het meeste aangewezen was bij een fractuur ter hoogte van de onderarm, een onder- of bovenarmgips. Omdat beweging van de breuk kan optreden bij supinatie en pronatie wordt volgens de historiek een bovenellebooggips aangeraden, deze zou de mogelijke beweging van de fractuur beperken (Commandeur, Rhemrev, & Beeres, 2018).

De '**Thumb spica splint**' of de **scafoïdspalk** is een vaak voorkomende spalk voor de behandeling van scafoïdfracturen of fracturen ter hoogte van het falangen van de duim of wanneer er een fractuur optreedt in het eerste metacarpaal, maar deze kan ook toegepast worden bij letsels van de ligamenten of pezen (Alexandre & D. Hodax, 2017) (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Gipssyllabus, 2017).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Neem een tweede kousverband, dit mag korter zijn dan het vorige. Hierbij moet er in het middelste deel aan de zijkant van het kousverband een cirkel uitgeknipt worden.
4. Hierna wordt dit kousverband rond de pols en de duim gedaan. Ter verduidelijking zie figuur 5.
5. Doe het andere kousverband aan met de duim door de daarvoor voorzien opening. (Gipssyllabus, 2017)



**Figuur 5:** Het kousverband bij een scafoïdspalk

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Aangeraden wordt om 8 lagen te gebruiken voor het aanleggen van deze spalk.
2. Om een goede immobilisatie te bekomen van de duim is het noodzakelijk om aan de bovenzijde van het gips een stuk in te knippen. Meer specifiek wordt de bovenzijde verdeeld in twee, waar er in het midden van het 1<sup>ste</sup> deel een uitsparing geknipt moet worden. Dit wordt duidelijker weergegeven aan de hand van figuur 6.

3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. Om deze spalk aan te leggen wordt de gips aangebracht over het radiale gedeelte van de onderarm. De spalk start proximaal van het MCP-gewricht tot distaal van het ellebooggewricht. De uitgeknipte uitsparing wordt rond de duim aangelegd met aan de binnenzijde een opening.
5. Voor de positie van de pols wordt geadviseerd om deze in lichte dorsaalflexie te brengen. Om de duim op de juiste manier te positioneren wordt aan de patiënt geadviseerd om het OKE teken te doen.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met het aanbrengen van een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** de duim mag niet circulair omgeven zijn door de spalk, omdat de duim kan zwellen.  
(Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013) (Gipssyllabus, 2017).



**Figuur 6:** De uitsparing in de scafoïdspalk



**Figuur 7:** De scafoïdspalk

Daarnaast zijn er ook nog de radiale en ulnaire goot. De **radiale goot** wordt voornamelijk gebruikt bij fracturen of peesletsels ter hoogte van de tweede en derde metacarpaal (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Oldenhuis, Voltaire onderarmspalk DIG II of III, 2014)

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Doe het kousverband aan met de duim door de daarvoor voorziene opening.
4. Meet het tweede en derde metacarpaal en knip van deze lengte een smaller kousverband.
5. Knip het einde van het smallere kousverband in, breng dit gedeelte eerst over de metacarpalen om een mooie aansluiting te verkrijgen met het andere kousverband.  
(Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Voltaire onderarmspalk, 2014)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Aangeraden wordt om 8 lagen te gebruiken voor het aanleggen van deze spalk.
2. Waar de spalk de vingers bereikt, wordt aan beide kanten van de spalk een strook weggeknipt om te voorkomen dat ook de eerste en vierde metacarpaal mee geïmmobiliseerd worden.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. Om de spalk aan te leggen wordt er een gipsstrook geplaatst ter hoogte van het radiale gedeelte van de onderarm. De spalk eindigt dorsaal van het distale interfalangeale (DIP) gewricht.



5. Om een juiste positie van de spalk te bekomen moet het MCP-gewricht onder een hoek van 70° tot 90° gebogen worden, terwijl het proximale interfalangeale (PIP) gewricht en DIP-gewricht gebogen worden onder 5° tot 10°.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** zorg ervoor dat het vierde en vijfde metacarpaal niet mee geïmmobiliseerd worden.  
(Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013)



**Figuur 8:** De radiale goot

Als tegenhanger is er de **ulnaire goot** of **envelopspalk** die gebruikt wordt bij fracturen ter hoogte van het vierde en vijfde metacarpaal of bij bokse fracturen (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Diakademie, 2013).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Doe het kousverband aan met de duim door de daarvoor voorziene opening.
4. Meet het vierde en vijfde metacarpaal en knip van deze lengte een smaller kousverband.
5. Knip het einde van het smallere kousverband in, breng dit gedeelte eerst over de metacarpalen om een mooie aansluiting te verkrijgen met het andere kousverband.  
(Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Volaire onderarmspalk, 2014)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Aangeraden wordt om 8 lagen te gebruiken voor het aanleggen van deze spalk.
2. Waar de spalk de vingers bereikt, wordt aan beide kanten van de spalk een strook weggeknipt om te voorkomen dat ook het derde metacarpaal mee geïmmobiliseerd wordt.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. De spalk wordt aangebracht op het ulnaire gedeelte van de onderarm beginnend van de vingertoppen ventraal en dorsaal. Vanaf hier verloopt de spalk verder tot onder het ellebooggewricht.
5. Aangeraden bij deze spalk is dat de pols opnieuw in functionele stand wordt gebracht. Het MCP-gewricht moet onder een hoek van 70° tot 90° gebogen worden, terwijl het PIP- en DIP-gewricht in 0° tot 5° flexie gebracht wordt.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** zorg ervoor dat het derde metacarpaal niet mee geïmmobiliseerd wordt.  
(Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013)

Deze spalk wordt eigenlijk op dezelfde manier aangelegd als de radiale goot, het enige verschil is dat de gipsstrook ter hoogte van de ulnaire onderarm wordt geplaatst in plaats van op het radiale gedeelte van de onderarm (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Diakademie, 2013).



**Figuur 9:** De envelopspalk

Voor de bovenste ledematen bestaat er ook nog de '**Coaptation splint**' of ook wel de **coaptatiespalk of humerusspalk** genoemd. Deze wordt gebruikt bij een fractuur ter hoogte van de humerusschacht of het proximale gedeelte van de humerus. Deze spalk is niet zo makkelijk aan te leggen, het beste kan de patiënt op de zijkant van de onderzoekstafel plaatsnemen (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Gipssyllabus, 2017).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Knip ter hoogte van de duim een cirkeltje uit het kousverband.
3. Doe het kousverband aan met de duim door de daarvoor voorziene opening. (Gipssyllabus, 2017)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Om deze spalk aan te leggen zijn er twee repen gips nodig.
2. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
3. Om de spalk aan te leggen wordt er eerst een gipsstrook aangelegd in een U-vorm ter hoogte van de bovenarm. Deze verloopt van onder de oksel via het mediale gedeelte van de arm, om de elleboog en zo terug richting de schouder. Hierna wordt de tweede strook gips aangebracht die van de bovenarm tot de onderarm loopt.
4. Om de spalk op een juiste manier aan te leggen, wordt de elleboog in een positie van 90° gebracht.
5. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
6. **AANDACHTSPUNT:** deze spalk kan snel de okselregio irriteren, daarom is het aan te raden om extra vulling te plaatsen ter hoogte van het proximale gedeelte van de bovenarm. Ook is extra vulling aan de epicondylus medialis en lateralis van de elleboog aangewezen. (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019)

Hierna zijn er ook nog de spalken van de onderste ledematen. Als eerste is er de '**Posterior short leg splint**', ook wel **onderbeenspalk** genoemd, die gebruikt wordt wanneer er zich fracturen voordoen ter hoogte van de malleoli, de voet of de tenen (Alexandre & D. Hodax , 2017) (Chinai, Walker , Rebesco, Terry, & Purcell, 2019).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Doe het kousverband aan het onderbeen.  
(Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk, 2014)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Om deze spalk aan te leggen zijn er twee repen gips nodig. Voor de L-spalk worden 8 lagen gips aanbevolen, voor de U-vorm eerder 4 lagen gips.
2. Er wordt aangeraden om ter hoogte van de enkel twee zijden van de gips in te knippen, dit om tijdens het aanleggen van de spalk de zijden te laten overlappen om een betere aansluiting te verkrijgen.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. Om deze spalk aan te leggen, wordt er een gipsstrook aangelegd op het posterieure gedeelte van het onderbeen; dit wordt ook wel de L-spalk genoemd. Deze verloopt van het proximale gedeelte van de kuit tot het proximale gedeelte van de tenen. Daarna wordt de tweede reep gips aangelegd in een U-vorm; deze start van de laterale zijde naar de mediale zijde van het onderbeen.
5. Bij deze spalk is het aan te raden om de malleoli in een neutrale stand te spalken en dit is gelijk aan 90°.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** bij deze spalk is er extra opvulling nodig ter hoogte van de hiel en de malleoli. Ter hoogte van het proximale gedeelte van de kuit mogen geen dubbele lagen gips aangelegd worden om drukpunten te vermijden.  
(Alexandre & D. Hodax , 2017) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020) (Diakademie, 2013) (Oldenhuis, Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk , 2014)

Door de enkel onder een hoek van 90° te brengen wordt het risico op een plantairflexiecontractuur verminderd. Dergelijke plantairflexiepositie kan wel gebruikt worden bij een achillespeesruptuur, om genezing te bekomen (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020).



**Figuur 10:** De onderbeenspalk

Naast de Posterior short leg splint is er ook nog de '**Posterior long leg splint**' of de **bovenbeenspalk** genoemd. Deze spalk wordt voornamelijk gebruikt bij fracturen ter hoogte van de tibia-schacht of het distale gedeelte van de femur (Alexandre & D. Hodax, 2017) (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Doe het kousverband aan het been.  
(Gipssyllabus, 2017)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Om deze spalk aan te leggen zijn er twee repen gips nodig. Voor de L-spalk worden 8 lagen gips aanbevolen, voor de U-vorm eerder 4 lagen gips.
2. Er wordt aangeraden om ter hoogte van de enkel twee zijden van de gips in te knippen, dit om tijdens het aanleggen van de spalk de zijden te laten overlappen om een betere aansluiting te verkrijgen.
3. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
4. Om deze spalk aan te leggen wordt er een gipsstrook aangelegd op het posterieure gedeelte van het been, dit wordt ook wel de L-spalk genoemd. Deze verloopt van het proximale gedeelte van de dij tot het proximale gedeelte van de tenen. Daarna wordt de tweede reep gips aangelegd in een U-vorm, deze start van de laterale zijde naar de mediale zijde van het dijbeen.
5. Bij deze spalk is het aan te raden om de malleoli in een neutrale stand te spalken en dit is gelijk aan 90°. Om de positie van de patella te bepalen moet er gekeken worden naar de stabiliteit van de fractuur. Afhankelijk hiervan wordt ervoor gekozen om de patella volledig gestrekt of gebogen in te spalken. Bij een buiging van de patella wordt een flexie van 5° aangeraden.
6. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
7. **AANDACHTSPUNT:** bij deze spalk is er extra opvulling nodig ter hoogte van de hiel en de malleoli.  
(Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020) (Diakademie, 2013).

Als laatste is er ook nog **de kniespalk** die wordt gebruikt wanneer er een fractuur of luxatie heeft plaatsgevonden van de patella, maar ook een tibiaplateafractuur is een indicatie om deze spalk aan te leggen (Gipssyllabus, 2017).

Werkwijze voor het aanbrengen van het kousverband:

1. Meet de lengte van het lidmaat en neem de juiste breedte van kousverband. Knip het kousverband af op de juiste lengte; hou er rekening mee dat het distale en proximale uiteinde op het einde omgeplooid worden voor de afwerking van de spalk.
2. Doe het kousverband aan het volledige been.  
(Gipssyllabus, 2017)

Werkwijze:

1. Meet het lidmaat om de nodige hoeveelheid gips te verzamelen. Tel hier 10% extra bij om tegemoet te komen aan de mogelijkheid dat de gips kan krimpen door het contact met water. Om deze spalk aan te leggen zijn er drie repen gips nodig. Voor de reep die op het posterieure gedeelte van het been wordt aangebracht worden 8 lagen gips aanbevolen, voor de andere twee repen gips eerder 4 lagen gips.

2. Daarna wordt de gips bevochtigd in het daarvoor bestemde water met een temperatuur van 24° Celsius.
3. Om deze spalk aan te leggen wordt er een gipsstrook aangelegd op het posterieure gedeelte van het been. Deze verloopt van het distale gedeelte van de heup tot het proximale gedeelte van de enkel. Daarna worden de twee andere repen gips aangelegd ter hoogte van de laterale en mediale zijde van het been om de patella extra steun te bieden.
4. De positie van de patella wordt bepaald aan de hand van de indicatie voor deze spalk. De positie kan variëren van een licht gebogen stand van 15° - 30° tot een neutrale stand van 5° - 10°.
5. Na het aanbrengen van de spalk wordt deze nog afgewerkt met een elastisch zwachtelverband.
6. **AANDACHTSPUNT:** bij deze spalk is er extra opvulling nodig ter hoogte van het proximale gedeelte van de malleoli en het distale gedeelte van de heup. Ook wordt er extra opvulling voorzien ter hoogte van de patella.  
(Gipssyllabus, 2017) (Oldenhuis, Kniespalk: achterspalk + 3 kniestroken, 2014).



**Figuur 11:** De kniespalk

## 4.5 Prototype

Doordat verpleegkundigen op de spoedgevallendienst vaak een eigen werkwijze hebben voor het aanleggen van spalken en er geen eenduidige richtlijn gebruikt wordt, is het voor studenten of nieuwe collega's zeer moeilijk om op een eenduidige manier te leren spalken. Vanuit deze probleemstelling die ik zelf heb ervaren tijdens mijn stageperiode is het idee rond deze bachelorproef tot stand gekomen. Om ondersteuning te bieden bij het aanleggen van spalken op een spoedgevallendienst is het prototype van 'Het zakboekje gipsen' ontstaan.

### 4.5.1 Doelstelling en meerwaarde

De uitwerking van 'Het zakboekje gipsen' heeft voornamelijk als doel te informeren, maar ook te sensibiliseren en de vaardigheid rond spalken te verbeteren. Uit de literatuur is gebleken dat verpleegkundigen vaak te weinig kennis en vaardigheden bezitten rond spalken om deze op een efficiënte manier aan te leggen en zo spalkgerelateerde complicaties te voorkomen (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020). Zoals eerder aangegeven, hebben verpleegkundigen hiernaast nog ieder hun eigen werkwijze voor het aanleggen van spalken, wat ervoor zorgt dat het moeilijk is om dit eenduidig aan te leren aan studenten of nieuwe verpleegkundigen die nog geen kennis hebben rond spalken. Verder is dit probleem ook opgemerkt in het werkveld. Door een nauwe samenwerking met de spoedgevallendienst van AZ Herentals is het duidelijk geworden dat er meer uniformiteit gecreëerd moet worden in het aanleggen van spalken tussen de spoedgevallendienst, het OK en de consultatie gipskamer, omdat hier te veel verschillende werkwijzen voor zijn. Daarom is de uitwerking van het prototype voornamelijk gericht op ondersteuning om de nodige tips en tricks aan te reiken aan het personeel van een spoedgevallendienst. Dit zakboekje zou een hulpmiddel moeten zijn dat tijdens drukke shifts geraadpleegd kan worden om te weten hoe een bepaalde spalk aangelegd moet worden. Dit om ervoor te zorgen dat er een soort eenduidige richtlijn is om spalken aan te leggen en dat dit steeds op dezelfde manier kan uitgelegd worden aan studenten of nieuwe verpleegkundigen op een spoedgevallendienst.

Voor de uitwerking van het zakboekje gipsen wordt er gefocust op wetenschappelijke literatuur, waardoor de inhoud als zeer betrouwbaar beschouwd kan worden. Bijkomend wordt er ook rekening gehouden met de mening van professionals uit het werkveld, waarvoor er een overleg over gipsen is gevolgd in AZ Herentals. Dit met als doel het zakboekje wetenschappelijk correct, maar ook praktijkgericht te kunnen implementeren op een spoedgevallendienst.

### 4.5.2 Doelgroep

Vanuit mijn persoonlijke stage-ervaring werd bij de uitwerking van het prototype de focus gericht op studenten die stage lopen op een spoedgevallendienst. Daarnaast kunnen nieuwe of ervaren verpleegkundigen op de spoedgevallendienst ook gebruik maken van 'Het zakboekje gipsen'. Zoals in de doelstelling van het prototype reeds aangegeven, bezitten verpleegkundigen vaak te weinig kennis rond spalken. Er kan gesteld worden, dat dit ook voor studenten geldt, omdat spalken niet in de opleiding verpleegkunde aan bod komt. Bovendien blijkt uit de opgezochte literatuur dat het aanleggen van een spalk complicaties met zich mee kan brengen waardoor de nodige kennis zeker op zijn plaats is. Kortom, iedereen op de spoedgevallendienst die mee instaat voor het aanleggen van spalken, zal gebruik kunnen maken van 'Het zakboekje gipsen' om de nodige tips en tricks te kunnen toepassen.

### 4.5.3 Onderdelen van het zakboekje

Met de uitwerking van het prototype worden voor de studenten en de verpleegkundigen de belangrijkste aandachtspunten opgesomd waarmee rekening moet gehouden worden vóór, tijdens en na het aanleggen van een spalk.

Meer specifiek wordt hier gesproken over de temperatuur van het water, maar ook welke onderlagen er best aangebracht kunnen worden alvorens de spalk wordt aangelegd. Daarnaast wordt er een opsomming gegeven van de meest voorkomende spalken en de manier waarop deze spalken moeten aangelegd worden. Ook de juiste, specifieke positie van het betreffende lidmaat wordt duidelijk beschreven. Dit om ervoor te zorgen dat studenten en verpleegkundigen zelf in het zakboekje kunnen opzoeken hoe een specifieke spalk moet aangelegd worden. Tot slot worden ook de belangrijkste complicaties en bijhorende adviezen nog eens weergegeven.

Achterin het zakboekje worden enkele notitieblaadjes toegevoegd zodat de studenten en verpleegkundigen die gebruik maken van het zakboekje extra notities kunnen neerschrijven wanneer dit noodzakelijk is.

Qua opmaak wordt er gekozen voor het formaat A6. Dit met als doel dat studenten en verpleegkundigen het in het uniform kunnen dragen zodat het zakboekje altijd ter beschikking is. Daarnaast wordt het zakboekje om hygiënische redenen volledig geplastificeerd. Ook is er een duidelijke inhoudstabel om op een efficiënte en snelle manier bepaalde informatie terug te vinden. Bijkomend wordt het zakboekje zodanig ingebonden dat er pagina's kunnen uitgehaald of bijgevoegd worden. Op die manier kan bij eventuele innovaties rond het aanleggen van spalken het zakboekje vernieuwd worden en up-to-date blijven.

#### 4.5.4 Bestaande methodieken

Over de bestaande methodieken rond gipsen is niet echt literatuur terug te vinden. Als er meer gefocust wordt over de methodieken die in de praktijk gebruikt worden, wordt er vaak gezien dat er op een spoedgevallendienst een gips-procedure-map aanwezig is met daarin de meest voorkomende spalken. Dit is niet in elk ziekenhuis aanwezig, maar deze methodiek heeft toch enkele voordelen en nadelen.

**Tabel 3**

*Voor- en nadelen van een gips-procedure-map op de dienst spoedgevallen*

<b>Voordelen</b>	<b>Nadelen</b>
Kan steeds geraadpleegd worden door studenten en verpleegkundigen.	Is een grote kافت, vaak in de verpleegpost, waarvoor de tijd genomen moet worden om dit te bekijken.
Geeft duidelijk aan hoe een bepaalde spalk moet aangelegd worden.	Bevat enkel de werkwijze van spalken, niet de belangrijke aandachtspunten en advies naar patiënten toe.
	Niet elke student of verpleegkundige heeft een boekje voor zichzelf, dat ze steeds bij zich kunnen dragen.

Hiernaast valt het ook op dat, als een spoedgevallendienst geen specifieke methodiek heeft om spalken aan te leggen, nieuwe verpleegkundigen vaak raad vragen aan ervaren verpleegkundigen. Als nieuwe collega's een bepaalde spalk moeten aanleggen op de spoedgevallendienst gaan ze hiervoor vaak eerst een ervaren collega benaderen om raad te vragen over hoe die spalk het best kan aangebracht worden. Wegens de taakbelasting en minimale bezetting is het niet altijd mogelijk om collega's om advies te vragen.

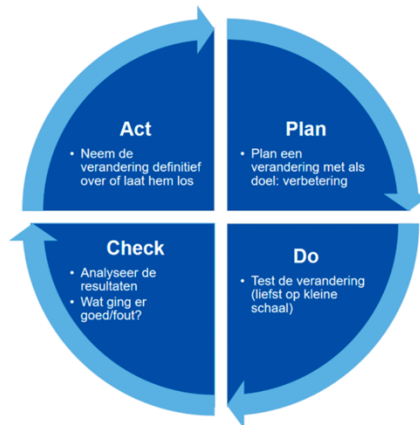
Het zakboekje biedt een oplossing voor al de nadelen van de bestaande methodieken. Het is gemaakt op zakformaat, waardoor elke student of verpleegkundige het bij zich kan dragen. Daarnaast bevat het alle noodzakelijk informatie om de zorg vóór, tijdens en na het spalken op een professionele manier te volbrengen. Bijkomend kan het zakboekje snel geraadpleegd worden, dankzij de inhoudstabel die aangeeft op welke pagina welke informatie terug te vinden is.

Om ervoor te zorgen dat studenten en verpleegkundigen de techniek van spalken in de vingers krijgen, wordt er ook op regelmatige basis een workshop spalken gepland. Deze workshop omvat alle informatie uit het zakboekje en hierbij wordt de vaardigheid van spalken ineens ingeoeffend aan de hand van het zakboekje. Er wordt gedacht om deze opfrissing van de informatie zeker om de 6 tot 12 maanden te organiseren. Daarnaast wordt er ook een snelkoppeling naar 'Het zakboekje gipsen' geplaatst op de dienstcomputers van de spoedgevallendienst om het snel toegankelijk te maken wanneer verpleegkundigen of studenten het willen raadplegen.



## 4.6 Plan

### 4.6.1 PDCA-cyclus van Deming



**Figuur 12:** De PDCA-cyclus

#### Plan

Zoals in het prototype reeds aangegeven is het voor studenten en nieuwe verpleegkundigen op een spoedgevallendienst moeilijk om op een uniforme manier spalken leren aan te leggen. Dit vanwege het probleem dat elke verpleegkundige een eigen werkwijze heeft om specifieke spalken aan te leggen.

Om de nodige uniformiteit te kunnen creëren wordt er een zakboekje gipsen uitgewerkt aan de hand van wetenschappelijke literatuur. Om de inhoud van het zakboekje wat minder theoretisch, en meer praktijkgericht en gebruiksvriendelijk te maken, zal het zakboekje nog een heel traject doorlopen voordat het geïntroduceerd wordt in de praktijk.

De eerste stap om 'Het zakboekje gipsen' te introduceren in de praktijk is contact opnemen met de hoofdverpleegkundige van een spoedgevallendienst. Tijdens dit contact werd er informatie uitgewisseld over het probleem en de oplossing die er kon aangeboden worden. Door dit overleg werd het doel en de werking van het zakboekje in detail besproken. Er werd duidelijk aangegeven dat er ruimte was voor verbetering, waarbij de spoedgevallendienst de ervaring in spalken kon bijdragen. Vanuit dit gesprek legde de hoofdverpleegkundige het voorstel voor aan de verpleegkundigen evenals aan de spoedartsen. Inzetten op de betrokkenheid en het erkennen van expertise was essentieel om de volgende stap van de implementatie te volbrengen.

Het doel is om het zakboekje na te laten kijken door een spoedarts of een orthopedische arts die frequent in aanraking komt met het aanleggen van spalken. Om dit te kunnen bekomen wordt via de hoofdverpleegkundige contact opgenomen met de hoofdarts van de spoedgevallendienst met als doel een vergadering te kunnen organiseren met de spoedartsen en eventueel ook orthopedische artsen die vaak op spoedgevallen komen om patiënten te behandelen. Op deze vergadering wordt 'Het zakboekje gipsen' voorgesteld en wordt er ook stil gestaan bij het doel hiervan. Daarnaast wordt er gevraagd aan de spoed- en orthopedische artsen om het theoretische luik van het zakboekje te controleren op correctheid, relevantie en om te beoordelen of het zakboekje kort en bondig genoeg is om snel te kunnen raadplegen. Tijdens een latere samenkomst kan dan door de artsen gericht feedback gegeven worden zodat het theoretische gedeelte van het zakboekje aangepast en verdiept kan worden.

Wanneer de theoretische aanpassingen gebeurd zijn is het de bedoeling dat het zakboekje bekeken wordt door spoedverpleegkundigen met de bedoeling om meer praktijkgerichte aanpassingen te kunnen doorvoeren. Hierbij is het belangrijk dat wordt aangegeven of het zakboekje representatief genoeg is voor gebruik in de praktijk.

Een aandachtspunt bij dit deel van de implementatie is dat de spoedverpleegkundigen zich hierbij enkel moeten focussen op de inhoud en de informatie van het zakboekje, want in een verder stadium van de implementatie wordt het zakboekje voorgesteld en inge oefend. Daarnaast is het ook belangrijk dat er over de complexiteit nagedacht wordt. Het doel van het zakboekje is om een duidelijk, eenvoudig praktijkgericht zakboekje te bekomen met een representatie van spalken op de spoedgevallendienst. Om deze beoordeling en aanpassingen vanuit het werkveld te kunnen doorvoeren heb ik de kans gekregen om een overlegvergadering te volgen. Meer specifiek was het een eerste samenkomst van een werkgroep Gipsen in het kempisch ziekenhuis AZ Herentals. Het doel van deze samenkomst was om meer uniformiteit te creëren in het aanleggen van spalken tussen de spoedgevallendienst, het OK en de consultatie gipskamer. Tijdens deze samenkomst is er ruimte geweest om 'Het zakboekje gipsen' voor te leggen en hier meer praktijkgerichte feedback op te krijgen.

Na alle feedback van de spoedartsen en de spoedverpleegkundigen gaat het zakboekje als laatste stap naar de studenten die stage doen op een spoedgevallendienst en in contact komen met spalken. Om het zakboekje bruikbaar te maken in de praktijk wordt er eerst een overleg gepland met de spoedgevallendienst. Dit om 'Het zakboekje gipsen' te presenteren waarbij er uitleg wordt gegeven over de inhoud van het zakboekje en hoe de informatie effectief kan toegepast worden in de praktijk. Op deze manier leren studenten Bachelor Verpleegkunde fase 4, studenten die het Postgraduaat Kritische zorgen volgen en ook de spoedverpleegkundigen het zakboekje kennen. De spoedverpleegkundigen worden reeds betrokken bij deze presentatie zodat er ondersteuning geboden kan worden aan de studenten rond het gebruik van het zakboekje tijdens de stage. Het is in deze eerste stap de bedoeling dat de studenten het zakboekje effectief gaan gebruiken wanneer ze een bepaalde spalk moeten aanleggen. Het hanteren van het zakboekje en het spalken wordt steeds uitgevoerd onder supervisie van de verpleegkundigen. Hierbij is het de bedoeling dat er wordt beoordeeld of het zakboekje een goed hulpmiddel is om op een eenduidige manier spalken aan te leggen. Deze beoordeling wordt na 8 weken gedaan aan de hand van een beoordelingsformulier dat ingevuld moet worden door de studenten op een spoedgevallendienst. Over de beoordeling van het zakboekje wordt nog extra informatie gegeven tijdens de eerste introductie van het zakboekje aan het team. Aan de hand van dit beoordelingsformulier kan er duidelijk aangegeven worden wat verbeterpunten zijn. Zo kunnen er nog bijkomende aanpassingen gedaan worden aan het zakboekje om de inhoud en de gebruiksvriendelijkheid verder te optimaliseren. Het beoordelingsformulier is terug te vinden als bijlage 1.

### **Do**

Bij de introductie van 'Het zakboekje gipsen' is het de bedoeling dat zowel de studenten als verpleegkundigen op de spoedgevallendienst hier effectief gebruik van gaan maken. Na zowel de theoretische als praktijkgerichte aanpassingen die hierboven beschreven staan, is het de bedoeling dat het zakboekje gebruikt wordt als ondersteuning om de nodige tips en tricks te geven bij het aanleggen van de verschillende soorten spalken. Op deze manier wordt het zakboekje effectief getest waarvoor het ontworpen is.

Om de bruikbaarheid van het zakboekje te evalueren, wordt aan elke student en spoedverpleegkundige, wanneer hier de ruimte voor is, gevraagd te noteren bij welke spalk en hoe vaak per shift ze gebruik hebben gemaakt van het zakboekje. Het is de bedoeling dat dit genoteerd wordt op een document dat beschikbaar wordt gesteld in de verpleegpost. Dit document is terug te vinden als bijlage 2.

Vanwege de hulp van de spoedgevallendienst van AZ Herentals bij de uitwerking van het zakboekje wordt het zakboekje hier als eerst geïntroduceerd. Voor de introductie van het zakboekje wordt er een gesprek aangegaan met de hoofdverpleegkundige van de spoedgevallendienst. Het doel van dit gesprek is een eerste voorstelling van het zakboekje aan de hoofdverpleegkundige en om samen te kijken naar de bruikbaarheid ervan op de betreffende spoedgevallendienst.

Om het zakboekje effectief te introduceren in het team is het idee om de introductie uit te voeren tijdens een dienstvergadering, maar om dit te kunnen volbrengen moet er eerst een datum afgesproken worden met de hoofdverpleegkundige.

Ook zal er aan de hoofdverpleegkundige gevraagd worden om het team reeds te laten weten dat er op de afgesproken datum een voorstelling zal plaatsvinden van 'Het zakboekje gipsen'. Het is de bedoeling dat bij de introductie 'Het zakboekje gipsen' niet alleen wordt voorgesteld, maar dat ook het gebruik ervan wordt uitgelegd en dat er een workshop wordt gepland om het aanleggen van spalken aan de hand van het zakboekje in te oefenen. Om tegemoet te komen aan de weerstand van ervaren verpleegkundigen zal er na de voorstelling en de workshop ruimte zijn voor een groepsgesprek. Tijdens dit groepsgesprek zal elke spoedverpleegkundige aan het woord komen, waarbij het de bedoeling is dat de meningen over het zakboekje worden uitgeklaard. Hierbij is het noodzakelijk om de voor- en nadelen van het zakboekje te benoemen, zodat hier mee aan de slag gegaan kan worden om het boekje verder te verbeteren. Daarnaast is het ook de bedoeling dat 'Het zakboekje gipsen' digitaal toegankelijk wordt gesteld door een snelkoppeling te plaatsen op de dienstcomputers van de spoedgevallendienst. Hierdoor kan het zakboekje steeds makkelijk geraadpleegd worden. Om de implementatie meer vorm te geven is het ook de bedoeling dat het zakboekje opgenomen wordt als diensteigen procedure, en eventueel zelfs in het kwaliteitshandboek van het ziekenhuis. Uiteindelijk kan deze procedure verder uitgebreid worden naar het OK, de gipskamer en eventueel zelfs andere afdelingen in het ziekenhuis.

Hierna is het de bedoeling om de implementatie van 'Het zakboekje gipsen' uit te breiden naar andere spoedgevallendiensten in de Kempische ziekenhuizen. Om deze implementatie te volbrengen wordt hetzelfde plan gevolgd als hierboven beschreven staat. Daarna wordt de implementatie eventueel nog verder uitgebreid naar andere provincies. Wanneer de implementatie verder wordt uitgebreid in het ziekenhuis is het noodzakelijk om ook de directie en de zorgmanager van het ziekenhuis op de hoogte te brengen over de werking en toepassing van het zakboekje.

### **Check**

Na een testperiode van 3 maanden wordt er aan de studenten op de spoedgevallendienst en de spoedverpleegkundigen opnieuw een beoordelingsformulier aangereikt om eventuele, noodzakelijk veranderingen of tips te noteren die ondervonden werden bij het effectieve gebruik van het zakboekje. Ook wordt er aan het einde van deze testperiode een overleg gepland met de hoofdverpleegkundige, spoedverpleegkundigen en studenten om de bruikbaarheid van het zakboekje te evalueren. De bruikbaarheid van het zakboekje kan bijkomend ook gecontroleerd worden aan de hand van het daarvoor opgestelde formulier dat aangeboden werd in de verpleegpost.

### **Act**

Na dit hele proces van verbetering en overleg wordt er beoordeeld aan de hand van de resultaten of het zakboekje effectief relevant is om te introduceren in het werkveld. Wanneer dit het geval is, kunnen de feedback en verbeteringen vanuit het werkveld toegepast worden om het zakboekje gipsen te verbeteren met het oog op een effectief gebruik in de praktijk. Het zakboekje gipsen kan daarna nog meer verfijnd worden, aangepast worden aan innovaties en nog meer toegespitst worden op elke spoedgevallendienst afzonderlijk.

#### **4.6.2 Eventuele nadelen bij het implementatieplan**

Doordat het zakboekje gipsen wordt geïntroduceerd op een spoedgevallendienst is het mogelijk dat er wegens drukte geen tijd zal zijn om het nodige papierwerk in te vullen. Hiermee bedoel ik meer specifiek het formulier om het gebruik van het zakboekje te verantwoorden.

Daarnaast kan het wegens drukte ook het geval zijn dat studenten en verpleegkundigen niet de mogelijkheid zien om het zakboekje op die momenten effectief te gebruiken. Om dit probleem te ondervangen, worden er op regelmatige basis, om de 6 tot 12 maanden, workshops georganiseerd om het aanleggen van spalken aan de hand van het zakboekje te blijven inoefenen. Op deze manier wordt er bekomen dat de spoedverpleegkundigen de skills in de vingers hebben en niet steeds het zakboekje opnieuw moeten raadplegen van a tot z. De handeling voor het aanleggen van spalken wordt dan eerder een automatisme en zo kan het zakboekje nog de nodige ondersteuning bieden wanneer er iets vergeten wordt. Deze workshop richt zich naast verpleegkundigen werkzaam op de spoedgevallendienst ook op studenten Bachelor Verpleegkunde fase 4 die een verdiepende stage van 12 weken doen op de spoedgevallendienst en op studenten die het Postgraduaat Kritische zorgen volgen. Deze studenten nemen deel aan de workshop. De studenten Bachelor Verpleegkunde fase 3 die een korte periode op de afdeling aanwezig zijn, hebben de mogelijkheid om het zakboekje digitaal te raadplegen. Deze studenten ontvangen geen afgedrukte versie vanwege economische overwegingen.

## Discussie

Om een uitgebreide literatuurstudie te bekomen die een antwoord vormt op de vraagstelling van deze bachelorproef werd er op zoek gegaan naar verschillende bronnen. Wegens het specifieke onderwerp is de literatuur die gebruikt werd heel uiteenlopend. Hierdoor werd de afbakening van de leeftijd van artikelen soms wat breder ingesteld dan zeven jaar om voldoende bruikbare literatuur terug te vinden. Er werden zowel cursussen rond spalken opgenomen in deze bachelorproef, als onderzoeksartikelen, websites en hoofdstukken uit vaktijdschriften. Belangrijk is dat de beperkingen van de gebruikte literatuur in overweging genomen worden.

Wanneer er gekeken wordt naar de onderzoeksartikelen kan er gesteld worden dat er vaak onvoldoende wordt beschreven hoe onderzoeksresultaten bekomen werden, waardoor het moeilijk is te schatten is, of de artikelen wel betrouwbaar genoeg zijn (Barvelink, et al., 2021) (Commandeur, Rhemrev, & Beeres, 2018) (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018) (Gasic, et al., 2017) (Karanam, Srinivas, & Chakravarty, 2021) (Ketfi, et al., 2021) (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020) (Nguyen, McDowell, & Schlechter, 2016) (Pellatt, et al., 2019).

Daarnaast kon er geen nauwkeurige beoordeling plaatsvinden van de vaktijdschriften, websites en spalkcursussen die werden opgenomen, maar deze hebben duidelijk een meerwaarde geboden tijdens de uitwerking van deze bachelorproef (Agentschap Zorg en Gezondheid, Preventiemethodieken voor meer gezondheid, 2019) (Alexandre & D. Hodax, 2017) (Applicatietechnieken gipsverbanden POP) (Boele, 2016) (Chinai, Walker, Rebesco, Terry, & Purcell, 2019) (Deforce Medical, 2022) (Diakademie, 2013) (Ensie, 2020) (Gipssyllabus, 2017) (Hayez, 2019) (Hogeschool PXL, sd) (Instituut Functieclassificatie, 2016) (Johnston-Devin, Oprescu, Gray, & Wallis, 2021) (Koninklijk Besluit, 2015) (Leids Universitair Medisch Centrum, sd) (Leuven, 2017) (Moduul Gipsen en Verbanden) (Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie, sd) (Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2021) (Nelson & Blauvelt, 2015) (Oldenhuis, Bovenarmspalk, 2014) (Oldenhuis, Kniespalk: achterspalk + 3 kniestroken, 2014) (Oldenhuis, Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk, 2014) (Oldenhuis, Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk, 2014) (Oldenhuis, Volaire onderarmspalk DIG II of III, 2014) (Robertson & Maffulli, 2021) (Statbel, 2020) (Stop met bloedverdunners na gebroken been of knie-kijkoperatie) (Thacker, Conner, & Lusardi, 2020) (Trombosestichting Nederland, 2022) (Van den Heede, et al., 2016) (Vandendriessche, 2021) (Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland, 2013) (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2018) (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2019) (Vlaanderen, 2019) (Volksgezondheid en Zorg, 2020) (Waterbrook, 2016) (van Loghum, 2015).

Bij een bepaald onderzoeksartikel werd er een statistisch significant verschil opgemerkt in de kenmerken van de vergelijkbare groepen van het onderzoek. Tussen beide groepen die onderzocht werden konden de kenmerken van de immobilisatie en de immobilisatiedagen niet met elkaar vergeleken worden, ook de verpleegkundigen die de immobilisatie aanbrachten waren significant verschillend qua ervaring met spalken (Gasic, et al., 2017).

Verder werd er bij een bepaald onderzoek ook geen rekening gehouden met de ervaring van de verpleegkundigen die de spalk aanlegden bij patiënten omdat ervan uitgegaan werd dat deze voldoende bekwaam waren. Hierdoor werd er dus geen rekening gehouden met complicaties die optreden door onvoldoende ervaring (Ekwall, Carlberg, Palmberg, & Sloberg, 2018). Bijkomend werd er ook bij een ander onderzoek niet gekeken naar de werkdruk van de spoedverpleegkundigen en het verschil in aanwezigheid tussen de patiënten en verpleegkundigen op de spoedgevallendienst (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020).

Er werd een onderzoek uitgevoerd waarbij een beoordeling plaatsvond hoe minimaal tot niet verplaatste scafoïdfracturen het beste geïmmobiliseerd konden worden. De beperking van deze studie was dat er volgens de Herbert-classificatie verschillende types fracturen werden opgenomen in deze studie. Hierbij werd een 10% nonunion percentage vastgesteld (Commandeur, Rhemrev, & Beeres, 2018).

Bijkomend werd er ook een onderzoek gedaan om te bekijken of buddy taping even effectief is als het aanleggen van spalken. Bij dit onderzoek werden niet alle potentiële patiënten opgenomen wegens de drukte op de dienst. Bij dit onderzoek is er duidelijk aangegeven dat selectiebias onwaarschijnlijk is doordat potentiële patiënten dezelfde demografische kenmerken hadden dan de effectief opgenomen patiënten. Uiteraard was een follow-up noodzakelijk om de beoordeling uit te voeren. De bewegingsmogelijkheid en grijpkracht kon niet objectief beoordeeld worden wegens een logistieke barrière. Indien de patiënten die meededen aan het onderzoek niet fysiek aanwezig konden zijn bij de follow-up werd er een telefonische beoordeling gedaan. Hierdoor is er een kans dat er toch enige onnauwkeurigheid aanwezig is in de beoordeling. Een laatste beperking is dat er geen blinding heeft plaatsgevonden bij de aanwijzing van de interventie van de patiënten, behandelende personen en onderzoekers (Barvelink, et al., 2021) (Pellatt, et al., 2019).

## Conclusie

Bij het aanleggen van spalken komen meer aandachtspunten aan bod dan er verwacht wordt. Het gaat niet alleen om de techniek van het aanleggen, maar ook moeten verpleegkundigen specifieke kennis bezitten om op een correcte manier spalken aan te leggen. Onder deze kennis worden de algemene kennis en aandachtspunten rond spalken verstaan, waarbij aandacht wordt geschonken aan bv. de ideale watertemperatuur om te gipsen. Ook wordt er gewezen op de noodzaak om bepaalde controles uit te voeren voor de spalk wordt aangelegd, hierbij moet er gedacht worden aan de neurovasculaire controles, de inschatting van het risico op een trombose en het compartimentsyndroom. Dit zijn allemaal belangrijke onderdelen om spalkgerelateerde complicaties te voorkomen.

Voor verpleegkundigen is het bijkomend ook heel belangrijk dat er kennis is rond de complicaties van spalken. Verpleegkundigen op een spoedgevallendienst moeten deze herkennen en tijdig aan de alarmbel kunnen trekken. Voldoende en correcte informatie verschaffen aan patiënten met een spalk is ook een belangrijk onderdeel in het takenpakket van een spoedverpleegkundige. Hierbij moeten verpleegkundigen aan de patiënten ook benadrukken waarom het zo belangrijk is om deze adviezen te volgen. Alleen op deze manier kunnen patiënten overtuigd worden om de adviezen goed op te volgen, zodat hun eigen gezondheid niet in het gedrang komt.

Omdat uit onderzoek is gebleken dat verpleegkundigen vaak te weinig kennis hebben om spalkgerelateerde complicaties en spalkwissels te voorkomen, is het aan te raden om hierop in te spelen. Vanuit dit standpunt moet er meer ingezet worden op regelmatige bijscholingen van de spoedverpleegkundigen die verantwoordelijk zijn voor het aanleggen van spalken. Ook zou het ziekenhuis vaste procedures moeten ontwikkelen, die geraadpleegd kunnen worden door elke verpleegkundige die in aanraking komt met spalken (Mokhtari, Adib-Hajbaghery, & Rezaei, 2020).

Om aan deze conclusie tegemoet te komen is aan de hand van deze bachelorproef 'Het zakboekje gipsen' ontwikkeld. Dit zakboekje beantwoordt aan alle voorwaarden om een spoedverpleegkundige en student die stage loopt op een spoedgevallendienst te ondersteunen bij het aanleggen van spalken. In het boekje wordt niet alleen beschreven hoe spalken moeten aangelegd worden, maar er wordt ook nog eens stilgestaan bij de belangrijkste aandachtspunten en complicaties die een spoedverpleegkundige moet kunnen herkennen. In '4.6 Plan' wordt besproken hoe de implementatie van 'Het zakboekje gipsen' verloopt. Het zakboekje ondergaat een heel traject om een meer praktijkgerichte tool te ontwikkelen en ervoor te zorgen dat het kan uitgroeien tot een echte meerwaarde in het werkveld. De studenten die stage lopen op een spoedgevallendienst en de spoedverpleegkundigen zijn de belangrijkste schakel in de implementatie van het zakboekje. Deze studenten en spoedverpleegkundigen staan ook in voor de beoordeling van het zakboekje.

Hopelijk kan het zakboekje effectief een meerwaarde bieden op de drukke spoedgevallendiensten bij het aanbrengen van spalken, zowel voor studenten als voor de vaste spoedverpleegkundigen.

## Referentielijst

- Agentschap Zorg en Gezondheid. (2017). *Leidraad bij de ontwikkeling en beoordeling van preventiemethodieken*. Opgehaald van [Zorg-en-gezondheid.be](https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/Leidraad_ontwikkeling_beoordeling_van_preventiemethodieken.pdf):  
[https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/Leidraad\\_ontwikkeling\\_beoordeling\\_van\\_preventiemethodieken.pdf](https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/atoms/files/Leidraad_ontwikkeling_beoordeling_van_preventiemethodieken.pdf)
- Agentschap Zorg en Gezondheid. (2019). *Preventiemethodieken voor meer gezondheid*. Opgehaald van [Preventiemethodieken.be](https://www.preventiemethodieken.be):  
<https://www.preventiemethodieken.be>
- Alexandre , V., & D. Hodax , J. (2017). Splinting and Casting Techniques. In J. D. Hodax , A. E. Eltorai, & A. H. Daniels , *The Orthopedic Consult Survival Guide* (pp. 25-39). Springer International Publishing .
- (sd).Applicatietechnieken gipsverbanden POP. *De metacarpale gipsspalk*. Heilig-Hartziekenhuis, Mol.
- Barvelink, B., Reijman, M., Schep , N. W., Brown, V., Kraan, G. A., Gosens, T., . . . Colaris, J. W. (2021). The CAST study protocol: a cluster randomized trail assessing the effect of circumferential casting versus plaster splinting on fracture redisplacement in reduced distal radius fractures in adults . *BMC Musculoskeletal Disorders* , 370.
- Boele, H. (2016). 3 basiselementen van fractuurleer. In H. Boele, *Traumatologie van extremiteiten en bekken*. Bohn Stafleu van Loghum.
- Carpenito, L., bewerkt door Brinksma , A., van der Cingel , M., Hellema , F., Jansen, G., Kleve , R., & Nieweg, R. (2012). *Excellent verplegen: zakboek verpleegkundige diagnoses*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Chinai, S. A., Walker , L., Rebesco, M. R., Terry, B. A., & Purcell, D. (2019). Immobilization. In S. A. Chinai, L. Walker, M. R. Rebesco, B. A. Terry, & D. Purcell, *Emergency Orthopedics Handbook* (pp. 157-210). Springer Nature Switzerland AG.
- Commandeur, J., Rhemrev, S., & Beeres, F. (2018). Chapter 13 - Conservative Treatment of Nondisplaced and Minimally Displaced Scafoïd Waist Fractures. In G. Buijze, & J. Jupiter, *Scafoïd Fractures: Evidence-Based Management* (pp. 107-113). Elsevier Inc.
- (sd).De duimsling spalk. *Ruptuur lig. collaterale MCP I*. Traumaprotocol Noord Nederland.
- (sd).De uitsparing in de scafoïdspalk. *Praktische bijscholing 2017 Gips en verband*. Gipssyballus.
- Deforce Medical. (2022). *Tubulair verband/ Kousverband*. Opgehaald van Deforce Medical: <https://deforcemedical.be/nl/webshop/medisch-materiaal/9-gipsen->



immobilisatie-toebereiden/kous-voor-onder-gips/tubulair-verband-kousverband-25m/

Diakademie. (2013). *Moduul Gipsen en Verbanden*.

Ekwall, A., Carlberg, E., Palmberg, G., & Sloberg, R. (2018). An audit of complications of fiberglass cast and hybrid cast for fractures of the foot, ankle and forearm in a Swedish emergency department. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 32-34.

Ensie. (2020, 10 29). *Algemeen Nederlands Woordenboek*. Opgehaald van Ensie: <https://www.ensie.nl/anw/eenvoudige-botbreuk>

Gasic, M., Placento, H., Gvozdanic, Z., Neuberger, M., Djuran, M., & Tivic, K. (2017). Incidence of Complications in Patients Treated with Plaster Splints in Emergency Departments in Four Hospitals. *Croatian Nursing Journal*, 79-90.

Gipssyllabus. (2017). *Praktische bijscholing 2017 Gips en verband*.

Gipssyllabus. (2017). *Praktische bijscholing 2017 Gips en verband*.

Hayez, V. (2019, september 18). *Mag ik rijden met een tijdelijke handicap?* Opgehaald van Touring: <https://www.touring.be/nl/artikels/mag-ik-rijden-met-een-tijdelijke-handicap>

Hernigou, P. (2016). Plaster of Paris: the orthopaedic surgeon heritage. *International Orthopaedics*, 1767-1779.

(sd). Het kousverband bij een scafoïdspalk. *Praktische bijscholing 2017 Gips en verband*. Gipssyballus.

Hogeschool PXL. (sd). *Postgraduaat Gipsverpleegkundige*. Opgehaald van Hogeschool PXL: <https://www.pxl.be/Pub/Opleidingen/Postgraduaat/Postgraduaat-Gipsverpleegkundige.html>

Instituut Functieclassificatie. (2016). *Gipsverpleegkundige*.

Johnston-Devin, C., Oprescu, F., Gray, M., & Wallis, M. (2021). Patients Describe their Lived Experiences of Battling to Live with Complex Regional Pain Syndrome. *The Journal of Pain*, 1111-1128.

Karanam, S. R., Srinivas, Y., & Chakravarty, S. (2021). A systematic review on approach and analysis of bone fracture classification. *Materialstoday: Proceedings*.

Ketfi, C., Boutigny, A., Nassim, M., Bouajila, S., Magnan, B., Amah, G., & Dillinger, J.-G. (2021). Risque de maladie trombo-embolique adere dans la polyarthrite rhumatoïde. *Revue du Rhumatisme*, 338-345.

Koninklijk Besluit. (2015). *Lijst technische handelingen*.

- Leids Universitair Medisch Centrum. (sd). *Dwangstand spieren (contracturen)* .  
Opgehaald van Leids Universitair Medisch Centrum :  
[https://www.lumc.nl/org/orthopedie/uwdiagnose/Dwangstandspieren\(contracturen\)/#:~:text=Wanneer%20een%20gewricht%20langdurig%20in,komen%2C%20dit%20heet%20een%20contractuur.](https://www.lumc.nl/org/orthopedie/uwdiagnose/Dwangstandspieren(contracturen)/#:~:text=Wanneer%20een%20gewricht%20langdurig%20in,komen%2C%20dit%20heet%20een%20contractuur.)
- Leuven, H. H. (2017). *hhleuven*. Opgehaald van hhleuven:  
<https://www.hhleuven.be/nl/brochures/>
- Mathijssen, E. (sd). De gewrichten in de vingers en hand. *De gewrichten in de vingers en hand*. Bewegen zonder pijn.
- (sd).Moduul Gipsen en Verbanden. *Gesupineerde, gepronede en middenstand van de onderarm*. Diakademie.
- (sd).Moduul Gipsen en Verbanden. *Volaire onderarmspalk*. Diakademie.
- Mokhtari, R., Adib-Hajbaghery, M., & Rezaei, M. (2020). The effects of cast-related training for nurses on the quality of cast care: A quasi-experimental study. *Internationel Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing* .
- Nederlandse Vereniging voor Heelkunde . (2021). *Fracturen bij kinderen* . Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten .
- Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie* . (sd). Opgehaald van Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie : <https://www.trauma.nl/pub/botbreuken>
- Nelson, F., & Blauvelt , C. (2015). Casts, Splints, Dressings, and Traction. In F. Nelson, & C. T. Blauvelt , *A Manual of Orthopaedic Terminology* (pp. 177-188). Elsevier - Health Sciences Division.
- Nguyen, S., McDowell, M., & Schlechter, J. (2016). Casting: Pearls and pitfalls learned while caring for children's fractures. *World Journal of Orthopedics* , 539-545.
- Oldenhuis, A. (2014, 05 15). *Bovenarmspalk*. Opgehaald van Surgeryassistant:  
<http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Anumberid=103&language=NL>
- Oldenhuis, A. (2014, 06 28). *Kniespalk: achterspalk + 3 kniestroken*. Opgehaald van Surgeryassistant:  
<http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Anumberid=107&language=NL>
- Oldenhuis, A. (2014, 06 28). *Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk*. Opgehaald van Surgeryassistant:  
<http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Anumberid=106&language=NL>
- Oldenhuis, A. (2014, 06 28). *Onderbeenspalk: achterspalk + U spalk* . Opgehaald van Surgeryassistant:

<http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Anumberid=106&language=NL>

Oldenhuis, A. (2014, 04 26). *Voltaire onderarmspalk*. Opgehaald van Surgeryassistant: <http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Hnumberid=36&Anumberid=98>

Oldenhuis, A. (2014, 04 28). *Voltaire onderarmspalk DIG II of III*. Opgehaald van Surgeryassistant: <http://www.surgeryassistant.nl/artikel.php?actie=17&Anumberid=99&language=NL#52>

(sd).PDCA-cyclus in KAM. *PDCA-cyclus in KAM: een onmisbare verbetertool voor uw rol*. TUV Nederland.

Pellatt, R., Fomin, I., Pienaar, C., Bindra, R., Thomas, M., Tan, E., . . . Keijzers, G. (2019). Is Buddy Taping as Effective as Plaster Immobilization for Adults With an Uncomplicated Neck of Fifth Metacarpal Fracture? A Randomized Controlled Trial. *Annals of Emergency Medicine*, 88-97.

Pollefliet, L. (2018). *Schrijven van verslag tot eindwerk do's & don'ts*. Gent: Academia Press.

Robertson, G. A., & Maffulli, N. (2021). The Epidemiology of Acute Fractures in Sport. In G. A. Robertson, & N. Maffulli, *Fractures in Sport* (pp. 3-27). Springer, Cham.

Statbel. (2020, juni 8). *Verkeersongevallen*. Opgehaald van Statbel, België in cijfers: <https://statbel.fgov.be/nl/themas/mobiliteit/verkeer/verkeersongevallen#news>

Stolp, J., Schouten, I., Den Boer, F., & Zegers, M. (2017). *Evidence Based Practice. Handboek voor verpleegkundigen*. Amsterdam: Pearson Benelux.

(sd).*Stop met bloedverdunners na gebroken been of knie-kijkoperatie*. Farma magazine.

Thacker, M., Conner, B., & Lusardi, M. M. (2020). Orthoses in Orthopedic Care en Trauma. In K. K. Chui, M. Jorge, M. M. Lusardi, & S.-C. Yen , *Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation* (pp. 314-348).

Trombosestichting Nederland. (2022). *Herken een longembolie*. Opgehaald van Trombosestichting Nederland: <https://www.trombosestichting.nl/trombose/herken-een-trombose/longembolie/>

Van den Heede, K., Dubois, C., Devriese, S., Baier, N., Camaly, O., Depuijdt, E., . . . Van de Voorde, C. (2016). *Organisatie en financiering van spoeddiensten in België: huidige situatie en opties voor hervoming - Synthese*. Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg.

van Loghum, B. (2015). Verpleegkundige zorg bij fracturen. *Bijzijn XL*, 25-27.

- Vandendriessche, G. (2021). *Orthopedie - janpalfijn* . Opgehaald van Orthopedie - janpalfijn : <https://www.orthopedie-janpalfijn.be/informatie-voor-patienten/?c=richtlijnen-bij-gipsverband>
- Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland . (2013). *Protocollen volgens de VGN*. Opgehaald van Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland: <https://www.gipsverbandmeester.nl/vakinhoudelijk/protocollen-volgens-de-vgn>
- Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland. (2020). *Beroepsprofiel*. Opgehaald van Verenigde Gipsverbandmeesters Nederland: <https://www.gipsverbandmeester.nl/vakinhoudelijk/beroepsprofiel>
- Vermeulen, H., & Tiemens, B. (2015). Implementatie van Evidence Based Practice - Praktische tips voor een complexe verandering. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Vlaams Instituut Gezond Leven. (2018). *GezondLeven\_DraaiboekOndervoeding\_interactief*. Brussel: Vlaams Insituut Gezond Leven vzw.
- Vlaams Instituut Gezond Leven. (2019). *Op naar een gezonde leefstijl en omgeving*. Opgehaald van <https://www.gezondleven.be/gezond-leven-gezonde-omgeving>
- Vlaanderen. (2019, september 1). *Postgraduaat Gipsverpleegkundige*. Opgehaald van Vlaanderen: <https://www.vlaanderen.be/opleidingsdatabank/postgraduaat-gipsverpleegkundige>
- Volksgezondheid en Zorg. (2020). *Osteoporose - Leeftijd en geslacht*. Opgehaald van VZinfo: <https://www.vzinfo.nl/osteoporose/leeftijd-en-geslacht>
- Waterbrook, A. L. (2016). Basic Principles of Splinting in the Emergency Department. In A. Waterbrook, *Sports Medicine for the Emergency Physician* (pp. 408-415). Cambridge University Press.
- Wensing, M., & Groll, R. (2017). Implementatie - Effectieve verbetering van de patiëntenzorg. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- ZonMw. (2019). *Maak zelf een implementatieplan*. Opgehaald van Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie: <https://publicaties.zonmw.nl/maak-zelf-een-implementatieplan/>

## Bijlagen

### Bijlage 1: Beoordelingsformulier: Het zakboekje gipsen

#### Beoordelingsformulier: Het zakboekje gipsen

Dit formulier is bedoeld om de efficiëntie en bruikbaarheid van het zakboekje gipsen te evalueren. Hieronder vindt u een vragenlijst die u zo eerlijk mogelijk dient in te vullen. Onderaan zijn er vragen geformuleerd voor reeds ervaren verpleegkundigen, deze dienen studenten of nieuwe verpleegkundigen niet in te vullen.



1) Het zakboekje gipsen heeft een meerwaarde geboden bij de zorg voor, tijdens en na het aanleggen van spalken?	
Niet akkoord ○	Enigszins akkoord ○
Akkoord ○	Sterk akkoord ○
Motiveer uw antwoord: ..... ..... ..... .....	
2) Is alle informatie makkelijk terug te vinden aan de hand van de inhoudstabel?	JA/NEEN
3) Is het zakboekje gipsen volgens u goed en duidelijk ingedeeld? Indien neen, hebt u nog tips? ..... ..... .....	JA/NEEN
4) Is het zakboekje volledig? Vindt u alle informatie in verband met spalken terug? Indien neen, vult u graag aan? ..... ..... .....	JA/NEEN
5) Denkt u dat het zakboekje gipsen in de toekomst een meerwaarde kan bieden voor studenten of nieuwe verpleegkundigen op spoedgevallen?	JA/NEEN
DEZE VRAAG DIENT ENKEL INGEVULD TE WORDEN DOOR GIPSVERPLEEGKUNDIGEN	
6) Is de informatie in het zakboekje gipsen representatief met de informatie die u verworven heeft tijdens uw opleiding tot gipsverpleegkundigen?	JA/NEE

Zohra Claes

Gipsen, is het zo eenvoudig als het lijkt?

Bachelorproef 2021-2022

## Bijlage 2: Evaluatieformulier bruikbaarheid: Het zakboekje gipsen

### Evaluatie bruikbaarheid: Het zakboekje gipsen

In verband met de beoordeling over de implementatie van het zakboekje gipsen wordt gevraagd om wat informatie te noteren. Dit zodat er na de testperiode een evaluatie kan plaatsvinden of het zakboekje gipsen effectief bruikbaar is op een spoedgevallendienst. Wanneer u gebruik heeft gemaakt van het zakboekje, gelieve dan hieronder uw naam in te vullen, waarvoor u het zakboekje heeft geraadpleegd en de frequentie dat u het zakboekje gebruikt heeft gedurende uw shift.



Naam van gebruiker	Reden van gebruik (wat heeft u geraadpleegd)	Frequentie van gebruik per shift

Zohra Claes  
Gipsen, is het zo eenvoudig als het lijkt?  
Bachelorproef 2021-2022