



Onderzoeksagenda Landelijke Traumaregistratie

2024 - 2028

Auteur: Landelijke Beraadsgroep Traumachirurgen (LBTC)

Met input van: Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)

Organisatie: Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ)

Datum: 1 november 2023

Versie: 1

Status: Definitief, vastgesteld op 21 december 2023

Inhoud

Aanleiding	3
Achtergrond	3
Landelijke traumaregistratie	3
Welke gegevens worden geregistreerd?	3
LTR dataset	3
Deelname	3
Opzet onderzoeksagenda	4
Doel onderzoeksagenda	4
Uitwerking van het onderzoek	4
Thema's onderzoeksagenda	4
Thema 1 – LTR als meetinstrument van kwaliteit van zorg	5
Thema 2 – Evaluatie van het traumasysteem	6
Triage: de juiste patiënt op het juiste moment op de juiste plaats?	6
Traumasysteem	6
Uitkomstevaluatie (benchmark)	7
Thema 3 – Impact van trauma	8

Aanleiding

De leden van de Landelijke Beraadsgroep Traumachirurgie (LBTC), onderdeel van het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ), hebben in 2018 een onderzoeksagenda voor vier jaar opgesteld en gezamenlijk wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd met data van de Landelijke Traumaregistratie (LTR). Dat leidde tot meerdere publicaties, een wetenschappelijke promotie¹ en een verdere verbetering van de zorg in de traumaketen. Na vier jaar werd het tijd om een nieuwe onderzoeksagenda vast te stellen, om daarmee richting geven aan toekomstig onderzoek met de LTR naar (het verbeteren van) de kwaliteit van zorg in de traumaketen. De huidige onderzoeksagenda is opgesteld voor de periode 2024-2028.

Achtergrond

Landelijke traumaregistratie

De LTR is door de 10 aangewezen traumacentra ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VWS. Het doel van de LTR is het verzamelen en vastleggen van gegevens op landelijk niveau ten behoeve van beleidsvorming, kwaliteitsbewaking en -bevordering en benchmarking, en het faciliteren van het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.

Op basis van de LTR kunnen de omvang, aard en ernst van ongevallen in Nederland inzichtelijk worden gemaakt, evenals het functioneren van het systeem en uitkomsten van zorg. Kwaliteitsanalyses en wetenschappelijk onderzoek helpen om de kwaliteit en doelmatigheid van de (keten)zorg voor ongevalspatiënten in Nederland te verbeteren. Mede daardoor is de traumazorg in Nederland internationaal gezien van uitzonderlijk hoog niveau.

Welke gegevens worden geregistreerd?

In de LTR worden gegevens vastgelegd van patiënten die binnen 48 uur na een ongeval voor hun letsel zijn opgevangen op een SEH-afdeling van een ziekenhuis en voor behandeling:

- (a) direct zijn opgenomen in het ziekenhuis;
- (b) zijn overgeplaatst naar een ander ziekenhuis (met de intentie opgenomen te worden) of;
- (c) zijn overleden op de SEH.

Patiënten die voor (of bij) aankomst op de SEH al zijn overleden, worden niet geregistreerd in de LTR.

LTR dataset

De LTR dataset bestaat uit kenmerken van de patiënt, gegevens over de toestand van de patiënt (prehospitaal en op de SEH), de doorstroomtijden door de keten, opgelopen letsels, opname- en ontslaggegevens en gezondheidsuitkomsten. Dat laatste wordt geregistreerd in termen van de mate van herstel van een patiënt bij ontslag uit het ziekenhuis en al dan niet overlijden in het ziekenhuis.

Op basis van deze gegevens stelt het LNAZ landelijke benchmarkrapportages op (online en in de vorm van jaarrapporten) ter evaluatie en bevordering van de kwaliteit van de zorg.

Deelname

Vanaf 2015 doen alle ziekenhuizen in Nederland mee aan de registratie en worden jaarlijks gegevens van bijna 80.000 patiënten geregistreerd.

¹ M. Driessen, The ABCDE of Dutch trauma system performance. Thesis, Utrecht University, The Netherlands, 2022.

Opzet onderzoeksagenda

Doel onderzoeksagenda

Deze agenda sluit aan bij de visie van de LBTC op de traumazorg in Nederland², en is gebaseerd op de beschikbare data, het recent gepubliceerde Integraal Zorgakkoord (IZA)³ en advies van de Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) van het LNAZ. Het doel van deze onderzoeksagenda is richting geven aan toekomstig onderzoek met data uit de LTR naar (het verbeteren van) de kwaliteit van zorg in de traumaketen.

Gezamenlijk onderzoek naar traumazorggerelateerde onderwerpen waarvoor gegevens (nog) niet worden vastgelegd in of gekoppeld aan de LTR, bijvoorbeeld onderzoek naar preventie, is niet opgenomen in deze agenda.

Uitwerking van het onderzoek

De LBTC bewaakt de voortgang van (gezamenlijk) LTR-onderzoek met deze onderzoeksagenda als leidraad. Uitvoeringsrecht op de onderwerpen in deze onderzoeksagenda is echter niet exclusief bij de LBTC belegd. De WAR bewaakt de kwaliteit van het uit te voeren onderzoek: voor ieder onderzoek (wel of niet opgenomen in deze onderzoeksagenda) moet een verzoek tot gegevensverstrekking bij het LNAZ worden ingediend volgens het daarvoor geldende reglement⁴.

Thema's onderzoeksagenda

Voor de onderzoeksagenda staat systematische evaluatie van het huidige traumasysteem centraal: wat gaat goed en wat kan beter?. De onderzoeksagenda richt zich op 3 thema's:

- 1) de LTR als meetinstrument van kwaliteit van zorg;
- 2) de evaluatie van de kwaliteit van zorg in de traumaketen;
- 3) de impact van trauma op groepen patiënten.

² LNAZ, Landelijke Beraadsgroep Traumachirurgie. Visiedocument Traumazorg Nederland, november 2015.

³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>

⁴ Reglement aanvraag, verstrekking en publicatie van gegevens uit de Landelijke Traumaregistratie (LTR) versie 2.0 nov 2023.

Thema 1 – LTR als meetinstrument van kwaliteit van zorg

Registratie-data worden steeds meer gebruikt voor kwantitatieve analyses waarvan de resultaten onderdeel zijn van het proces van verbetering van de ketenzorg en het formuleren van (overheids-)beleid. Voor het gebruik van de LTR als meetinstrument van kwaliteit van zorg is het essentieel dat de verzamelde data volledig en van goede kwaliteit zijn.

Daarvoor is het nodig om definities helder te formuleren (wat wordt er geregistreerd en op welke manier?) en te onderzoeken hoe betrouwbaar de data is (hoe volledig zijn de data en komen de geregistreeerde data overeen met bijvoorbeeld de informatie die beschikbaar is in een medisch dossier). Dit thema richt zich daarom op het evalueren van de volledigheid, accuraatheid en kwaliteit van data in de LTR.

- Onderzoek naar overeenkomsten en verschillen (bijvoorbeeld tussen regio's) in de methode van verzameling van data, met aandacht voor:
 - a) Volledigheid: hoe volledig worden traumapatiënten geïnccludeerd in de LTR?
 - b) Voor welke variabelen ontbreken (relatief) veel waarden?
 - c) Letselcoderingen: wie codeert en wat zijn de inter- en intra-beoordelaars betrouwbaarheid van bijvoorbeeld AIS coderingen?^{5,6}
 - d) Wat is de mogelijke impact van het hanteren van een andere definitie van multitrauma?⁷ Denk aan verschillende scenario's, voor- en nadelen, effecten op bijvoorbeeld uitkomsten en het kunnen maken van internationale vergelijkingen.
- Onderzoek naar de variatie in de beschikbare data en mogelijke oorzaken daarvan:
 - a) Zijn er veranderingen in de verschillen tussen regio's en binnen regio's over de tijd? Denk aan verschillen in percentages ISS > 25 binnen de ISS ≥ 16 groep, of belangrijke prognostische variabelen.
 - b) Welke diagnose(groepen) die vaker oorzaak zijn voor bovengenoemde verschillen kunnen worden geïdentificeerd?
- Welke LTR data lijken overbodig, dat wil zeggen: welke dataset(s) worden niet gebruikt in analyses of zijn zo vaak incompleet dat ze niet bijdragen?
- (Hoe) kunnen we de huidige dataset gericht op AIS codering versimpelen en wat is het effect hiervan op registratietijd en uniformiteit/variabiliteit?
 - a) In hoeverre leveren details in AIS codering extra relevante informatie op?
 - b) Op dit moment gebruiken we codeboek versie 2008, wat is de impact van overstappen op versie 2015?
- Evaluatie van de (on)mogelijkheden van de LTR dataset in relatie tot andere landelijke traumaregistraties:
 - a) Wat kunnen we leren van de opzet, mogelijkheden en uitkomstmaten van andere landelijke traumaregistraties (governance, dataset, brede inclusiecriteria ed.)? Denk aan een internationale vergelijking van de LTR met bijvoorbeeld UK TARN, NTDB en DGU traumaregister⁸;
 - b) Overzicht van inclusiecriteria, registratie-items en opbouw van verschillende nationale trauma databases en voor- en nadelen.

⁵ Horton EE, Krijnen P, Molenaar HM, Schipper IB; Trauma West Research Group. Are the registry data reliable? An audit of a regional trauma registry in the Netherlands. *Int J Qual Health Care*. 2017 Feb 1;29(1):98-103. doi: 10.1093/intqhc/mzw142. PMID: 27920244.

⁶ Twiss, Krijnen and Schipper, Accuracy and reliability of injury coding in the national Dutch Trauma Registry, *International Journal for Quality in Health Care*, Volume 33, Issue 1, 2021, mzab041, <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab041>

⁷ Driessen MLS, et al. Evaluation of the Berlin polytrauma definition: A Dutch nationwide observational study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021 Apr 1;90(4):694-699. doi: 10.1097/TA.0000000000003071. PMID: 33443988.

⁸ Driessen MLS, et al. The Dutch nationwide trauma registry: The value of capturing all acute trauma admissions. *Injury*. 2020 Nov;51(11):2553-2559. doi: 10.1016/j.injury.2020.08.013. Epub 2020 Aug 8. PMID: 32792157.

Thema 2 – Evaluatie van het traumasysteem

Binnen dit thema kijken we naar onderzoek dat een bijdrage kan leveren aan het toetsen, onderbouwen en verder vormgeven van het Nederlandse traumasysteem. Onderdeel hiervan kan een internationale vergelijking zijn tussen traumasystemen in verschillende landen.

Subthema's

Uitgangspunt van dit thema is het realiseren van kwalitatief hoogwaardige traumazorg in Nederland op een doelmatige wijze.

Binnen dit thema onderscheiden we 3 subthema's: triage, traumasysteem en uitkomstevaluatie (benchmark).

Triage: de juiste patiënt op het juiste moment op de juiste plaats?

De 10 door VWS aangewezen traumacentra zijn level 1 centra voor de behandeling van ernstig gewonde patiënten en hoogcomplexe letsels. Een essentieel onderdeel van het traumasysteem zijn de (regionale) afspraken over de toedeling van patiënten op basis van hun zorgbehoeften en de behandelmogelijkheden van de ziekenhuizen.

- Welke opties voor *resource based triage* zijn mogelijk in Nederland?
- Wat is de diagnostische waarde van prehospital triage-instrumenten in het herkennen van multitraumapatiënten en/of patiënten met hoog complexe zorgvraag:
 - a) Hoe kan het huidige triagesysteem verder worden geoptimaliseerd? ^{9, 10, 11}
 - b) Zijn er diagnose(groepen) van patiënten die eraan bijdragen dat de 90% norm niet wordt gehaald?
- Hoe vaak wordt het Mobiel Medisch Team (MMT) ingezet bij een multitrauma?
 - a) Hoe vaak is er geen oproep op basis van MMT-inzetcriteria?
 - b) Wat zijn, op LTR-data gebaseerde, criteria voor toegevoegde waarde van MMT, en bij welke patiëntengroepen die hieraan voldoen was geen MMT inzet?
 - c) Hoe vaak komen *crossovers* (presentatie in andere regio dan waar het incident plaatsvond) voor bij betrokkenheid van een MMT?
 - d) Is er een relatie tussen behandeltime (op straat / totaal), MMT-betrokkenheid en uitkomsten?

Traumasysteem

In het huidige traumasysteem streven we naar concentratie van zorg van ernstig gewonde patiënten in de aangewezen traumacentra in de 10 regio's, met als doel de juiste patiënt op de juiste plek. Mogelijk is verdere concentratie (bovenregionaal) van kleine patiëntengroepen met (zeer) complexe letsels wenselijk om goede zorg op efficiënte wijze te kunnen leveren. Daarvoor is het belangrijk te onderzoeken welke patiënten welke zorg nodig hebben en wat de mogelijke impact van verdere concentratie is.

- Wat zijn kenmerken en uitkomsten van patiënten met complexe letsels, specifiek patiënten met ernstige letsels van het bekken, acetabulum en de wervelkolom en kinderen met een ernstig trauma?

⁹ van Rein EAJ, et al. Development and Validation of a Prediction Model for Prehospital Triage of Trauma Patients. *JAMA Surg.* 2019 May 1;154(5):421-429. doi: 10.1001/jamasurg.2018.4752. PMID: 30725101; PMCID: PMC6537785.

¹⁰ van der Sluijs R, et al. The impact of the Trauma Triage App on pre-hospital trauma triage: design and protocol of the stepped-wedge, cluster-randomized TESLA trial. *Diagn Progn Res.* 2020 Jun 18;4:10. doi: 10.1186/s41512-020-00076-1. PMID: 32566758; PMCID: PMC7302135.

¹¹ Lokerman RD, et al; Prehospital Trauma Triage Research Collaborative (PTTRC). Accuracy of Prehospital Triage of Adult Patients With Traumatic Injuries Following Implementation of a Trauma Triage Intervention. *JAMA Netw Open.* 2023 Apr 3;6(4):e236805. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.6805. PMID: 37014639; PMCID: PMC10074221.

- Hoe is de opvang en behandeling van patiënten (bijvoorbeeld proces, uitkomsten, zorgconsumptie/kosten) in traumacentra versus niet traumacentra? ¹² Daarbij zou er specifiek aandacht moeten zijn voor verschillende patiëntengroepen, voor (effecten van) overtriage en voor direct en indirect (secundaire overplaatsing) opgevangen in traumacentra bij ernstig gewonde patiënten.
- Wat zijn karakteristieken (gemiddelde en spreiding) van de tijd tot eerste spoedinterventie voor thoracotomie, laparotomie en craniotomie en wat zijn de kenmerken van opvang van traumapatiënten waarbij extra acute interventies noodzakelijk zijn?
- Zijn er verschillen tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen ten aanzien van verblijfsduur op de spoedeisende hulp bij ernstig gewonde patiënten, tijd tot diagnostiek en interventies?
- Is er een verschil in kwaliteit van zorg tussen level 2- en level 3-ziekenhuizen, wat zijn mogelijke effecten van het hanteren van een 2-level traumasysteem?

Uitkomstevaluatie (benchmark)

Binnen dit subthema staan gezondheidsuitkomsten centraal en de vraag hoe deze uitkomsten kunnen worden verbeterd. Van oudsher werd primair gekeken naar de uitkomst mortaliteit bij traumapatiënten, specifiek ziekenhuis- en 30-dagen mortaliteit.

Echter, de mortaliteit is verhoudingsgewijs laag; de belangrijkste uitkomst voor traumapatiënten in de breedte is de mate van morbiditeit. Hoewel er momenteel weinig tot gering inzicht is in deze uitkomstparameter voor traumapatiënten, wordt verwacht dat in de nabije toekomst niet-fatale uitkomsten, zoals gezondheid gerelateerde kwaliteit van leven (bv EQ5D), worden toegevoegd aan de LTR.

- Kan het TRISS-model worden geoptimaliseerd, door het analyseren van (ontwikkeling van) het Nederlandse overlevingskansmodel (methodiek) om de uitkomst van traumazorg te evalueren ^{13, 14}, met in eerste instantie focus op de uitkomst van zorg in termen van ziekenhuis- en 30-dagen mortaliteit?
- Wat zijn (tijds)trends op het gebied van uitkomsten van traumazorg in de Nederlandse ziekenhuizen en regio's en wat zijn mogelijk verklarende factoren voor verschillen? ^{15, 16}
- Hoe is (op populatieniveau) de verdeling van niet-fatale uitkomsten van zorg (zoals GOS, EQ-5D) en welke factoren zijn hierop van invloed?
- Zijn er verschillen in gezondheidsuitkomsten in verschillende landen die verklaard kunnen worden vanuit verschillen in traumasystemen? Analyse op basis van vergelijking traumaregistraties Nederland, Engeland (TARN), Duitsland (DGU) en VS (NTDB).

¹² Sturms LM, et al. Dutch trauma system performance: Are injured patients treated at the right place? *Injury*. 2021 Jul;52(7):1688-1696. doi: 10.1016/j.injury.2021.05.015. Epub 2021 May 16. PMID: 34045042.

¹³ Driessen MLS, et al. Funnel plots a graphical instrument for the evaluation of population performance and quality of trauma care: a blueprint of implementation. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2023 Feb;49(1):513-522. doi: 10.1007/s00068-022-02100-z. Epub 2022 Sep 9. PMID: 36083495.

¹⁴ Driessen MLS, et al. Modification of the TRISS: simple and practical mortality prediction after trauma in an all-inclusive registry. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022 Oct;48(5):3949-3959. doi: 10.1007/s00068-022-01913-2. Epub 2022 Feb 18. PMID: 35182160.

¹⁵ Driessen MLS, et al. Severe isolated injuries have a high impact on resource use and mortality: a Dutch nationwide observational study. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022 Oct;48(5):4267-4276. doi: 10.1007/s00068-022-01972-5. Epub 2022 Apr 21. PMID: 35445813.

¹⁶ Driessen MLS, et al. The Detrimental Impact of the COVID-19 Pandemic on Major Trauma Outcomes in the Netherlands: A Comprehensive Nationwide Study. *Ann Surg*. 2022 Feb 1;275(2):252-258. doi: 10.1097/SLA.0000000000005300. PMID: 35007227; PMCID: PMC8745885.

Thema 3 – Impact van trauma

Dit thema heeft als doel de omvang, aard en ernst van de ongevalsproblematiek in Nederland en ontwikkelingen in zorgvraag en verleende zorg in kaart te brengen.

- Wat is de *'burden of disease'* van traumapatiënten? Kwantificeren van logistiek, capaciteit en totale zorgkosten o.b.v. het letsellastmodel (DALY).
- Welke invloed heeft vergrijzing (en effecten hiervan) op de traumapopulatie en traumazorg (en effect van palliatief beleid)? Hiervoor is extra dataverzameling nodig – op uitkomstmaat voor traumazorg en verschillen hierin tussen regio's.
- Wat is de relatie tussen type letsel, letseloorzaak en uitkomst voor verschillende patiëntengroepen?
- Hoe verhouden kenmerken, *burden of disease* en uitkomsten van klinische ongevalspatiënten in Nederland zich ten opzichte van dezelfde patiënten in vergelijkbare landen en zijn hierin relevante trends te ontdekken?