



Is robotchirurgie voor
radicale prostatectomie
zijn kostprijs waard?

**Vergelijking tussen klassiek open,
laparoscopische, en robotgeassisteerde radicale
prostatectomie**

Marijke Van Duynslaeger

Bart Demyttenaere

Oktober 2022

www.solidaris.be

 **Solidaris**

Inhoud

1	Context	3
2	Onderzoekspopulatie	7
3	Verblijfsduur en kosten	9
4	Perioperatieve voordelen: bloedverlies.....	13
5	Functionele voordelen: incontinentie	14
6	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	16

1 Context

In België worden jaarlijks ongeveer 14.000 prostaten verwijderd¹. Bij 4.000 van die ingrepen gaat het om een radicale prostaatverwijdering (prostatectomie), meestal omwille van een kwaadaardige tumor van de prostaat. Tijdens deze ingreep wordt de prostaat in zijn geheel weggenomen, samen met de zaadblaasjes. Aangezien de prostaat tussen de blaas en de plasbuis ligt, moet er nadien een nieuwe verbinding gemaakt worden tussen de blaas en de plasbuis. Een radicale prostatectomie kan via drie verschillende technieken gebeuren: de klassieke open techniek, de laparoscopische ingreep (die technisch complexer is), en sinds ongeveer 20 jaar ook de robotgeassisteerde laparoscopische techniek. Een laparoscopische ingreep is een ingreep die gebeurt via een paar kleine openingen in de buikwand, dit wordt ook wel een kijkoperatie genoemd. Bij een robotgeassisteerde laparoscopische ingreep krijgt de chirurg bij de kijkoperatie hulp van een robot.

In 1998 bracht het Amerikaanse bedrijf Intuitive Surgical Inc. de da Vinci-operatierobot op de markt (vernoemd naar Leonardo da Vinci, de eerste ontwerper van een robot). Het bedrijf kreeg in 2000 goedkeuring van de Amerikaanse 'Food and Drug Administration' (FDA) voor de da Vinci-robot, die vanaf dan kon ingezet worden bij kijkoperaties. Het aantal robotgeassisteerde chirurgische ingrepen steeg sindsdien jaar na jaar, maar bij de prostaatverwijderingen was deze stijging echt spectaculair te noemen: in 2003 gebruikte minder dan 1% van de chirurgen in de VS een chirurgische robot bij een prostatectomie, en in 2014 was reeds 90% van alle prostaatverwijderingen in de VS robotgeassisteerd².

De meeste studies over radicale prostatectomie vergelijken robotgeassisteerde radicale prostatectomie met de klassieke, open methode. Daaruit blijkt dat robotgeassisteerde chirurgie voordelen biedt op korte termijn, omdat de ingreep via enkele kleine incisies kan gebeuren. Een Cochrane-review³ concludeerde dat patiënten hierdoor minder bloed verliezen, sneller herstellen, en minder pijn ervaren na de ingreep dan bij een klassieke, open ingreep. Deze voordelen gelden echter ook voor een laparoscopische prostaatverwijdering zonder robotassistentie. Een laparoscopische prostatectomie is een technisch complexe ingreep, met een beperkt zicht en bewegingsvrijheid voor de chirurg. Robotgeassisteerde chirurgie biedt op dat vlak een paar voordelen: tijdens de ingreep beschikken chirurgen immers over zeer wendbare, trillingvrije instrumenten en hebben ze de mogelijkheid om beelden in drie dimensies te bekijken.

¹ Cijfer uit een rapport van het RIZIV: https://www.gezondbelgie.be/images/INAMI/Rapports/RAPPORT-NL-PROSTATECTOMIE_HOMMES_2015-2017.pdf

² Crew, B. (2020, 22 April). Worth the cost? A closer look at the da Vinci robot's impact on prostate cancer surgery. Nature.

³ Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M. (2017). Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 9. Art. No.: CD009625.

Het is echter onvoldoende aangetoond dat dit betere zicht en wendbaarheid tijdens de ingreep ook leidt tot functionele voordelen op lange termijn voor de patiënt, zoals een verminderd risico op incontinentie en impotentie. Een recente studie waarin patiënten werden bevestigd over hun levenskwaliteit, toont geen lange-termijnvoordelen (zoals minder incontinentie en impotentie) aan bij robotgeassisteerde prostatectomie⁴. Gerandomiseerde studies die de verschillende technieken evalueren zijn bovendien niet eenvoudig op te zetten: de resultaten van deze technisch complexe ingreep hangen immers ook af van de ervaring van de chirurg⁵.

Maar er speelt ook een ander effect: een Amerikaans onderzoek toont aan dat de robot al heel vroeg zijn plaats heeft veroverd in de grote academische ziekenhuizen, zonder dat er daarna voldoende vergelijkende studies zijn verricht naar de effectiviteit van de verschillende technieken⁶. Omdat deze ziekenhuizen de meeste jonge chirurgen opleiden, leerde een jonge generatie chirurgen een radicale prostatectomie bijna exclusief uitvoeren met behulp van robotassistentie, ten koste van de andere technieken. Dit leidt nu naar een technologische 'lock-in'⁷: minder en minder chirurgen zullen een radicale prostatectomie uitvoeren zonder robotassistentie, met als gevolg dat het gebruik van de andere technieken minder gangbaar wordt. Dit bemoeilijkt ook in toenemende mate het opzetten van vergelijkende studies door het gebrek aan data. De populariteit van de robot is zo het wetenschappelijke onderzoek voorbijgestoken.

⁴ Chang P, Wagner AA, Regan MM, Smith JA, Saigal CS, Litwin MS, Hu JC, Cooperberg MR, Carroll PR, Klein EA, Kibel AS, Andriole GL, Han M, Partin AW, Wood DP, Crociani CM, Greenfield TK, Patil D, Hembroff LA, Davis K, Stork L, Spratt DE, Wei JT, Sanda MG; PROST-QA/RP2 Consortium. Prospective Multicenter Comparison of Open and Robotic Radical Prostatectomy: The PROST-QA/RP2 Consortium. *J Urol.* 2022 Jan;207(1):127-136. doi: 10.1097/JU.0000000000002176. Epub 2021 Aug 26. PMID: 34433304; PMCID: PMC8840795.

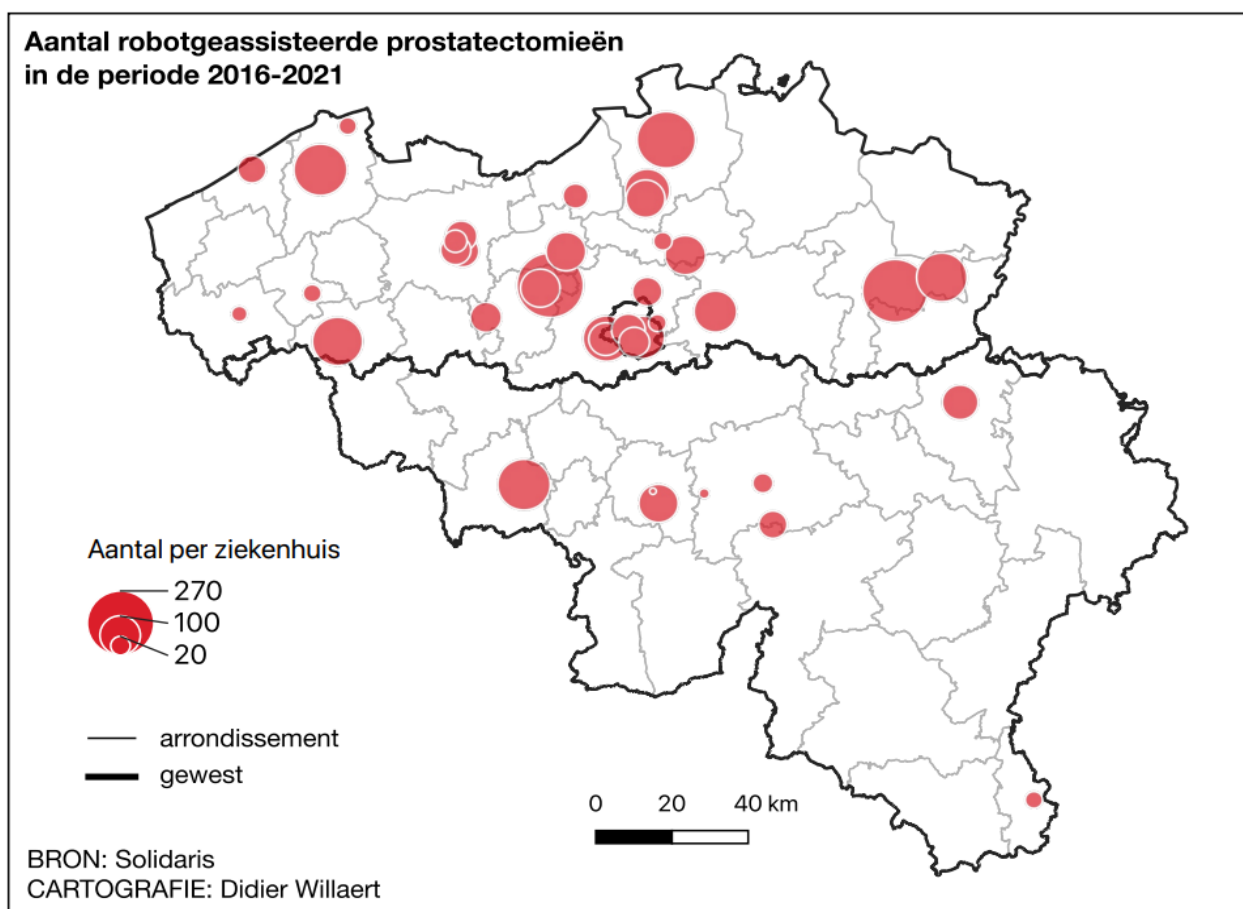
⁵ Ploussard, Guillaume. (2017). Robotic surgery in urology: Facts and reality. What are the real advantages of robotic approaches for prostate cancer patients?. *Current Opinion in Urology.* 28.

⁶ Makarov, D. V.; Li, H.; Lepor, H.; Gross, C. P.; Blustein, J. (2016). Teaching Hospitals and the Disconnect Between Technology Adoption and Comparative Effectiveness Research: The Case of the Surgical Robot. *Medical Care Research and Review* doi:10.1177/1077558716642690

⁷ David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *American Economic Review*, 75, 332-337.

In België is er terugbetaling voorzien vanuit de verplichte ziekteverzekering sinds maart 2016 voor het materiaal dat gebruikt wordt bij een robotgeassisteerde radicale prostatectomie. Daarom kijkt onze studie naar alle radicale prostaatverwijderingen, uitgevoerd bij onze leden, vanaf 1 maart 2016 tot 31 december 2021. Binnen deze periode vonden we in onze data al 40 systemen voor robotchirurgie terug in België. Dat zijn er ongeveer even veel als in Nederland⁸, dat toch de helft meer inwoners heeft. Ook in Duitsland⁹ en Frankrijk¹⁰ staan er minder chirurgische robots per aantal inwoners. België behoort dus bij de koplopers in Europa wat het aantal systemen voor robotchirurgie per inwoner betreft.

De chirurgische robots staan echter niet gelijk verdeeld over het land. In Figuur 1 zien we de verdeling van de robotsystemen binnen België, gebaseerd op ingrepen bij leden van Solidaris. Daaruit blijkt duidelijk dat ze vooral in Vlaamse en Brusselse ziekenhuizen staan.



Figuur 1: Verdeling van robotsystemen aanwezig in de Belgische ziekenhuizen (periode maart 2016-december 2021), gebaseerd op ingrepen bij leden van Solidaris.

⁸ [Het aantal robots zal snel fors toenemen - UMC Utrecht](#)

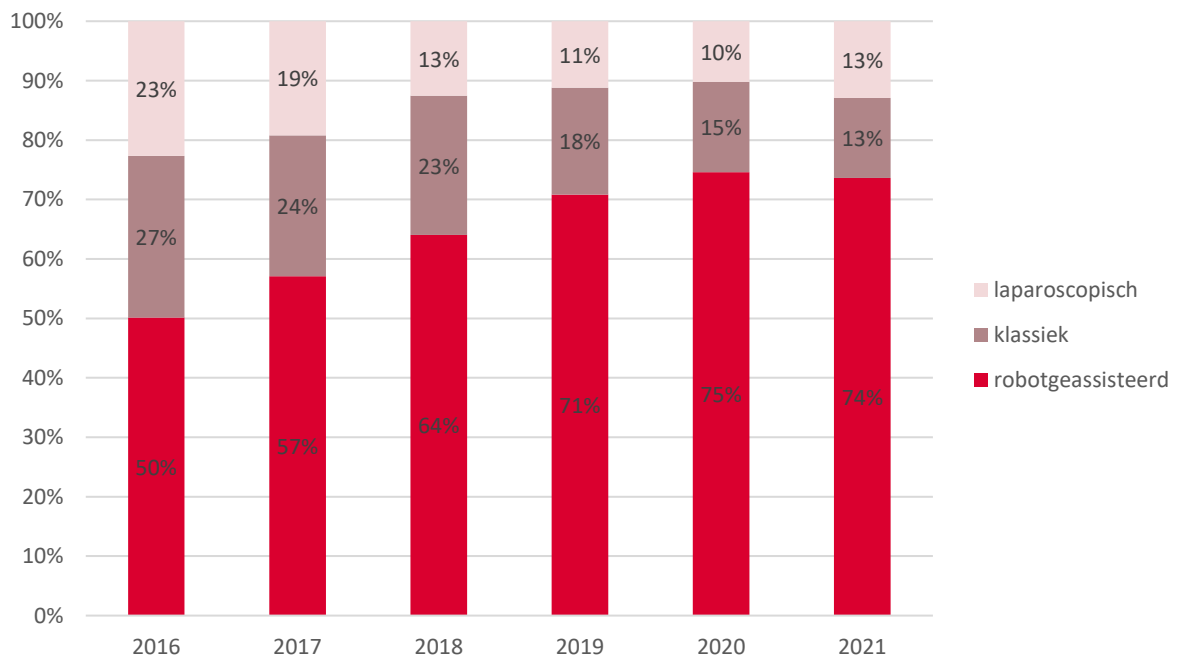
⁹ [Roboter-assisteerte Chirurgie in Deutschland etabliert: Installation des 200sten da Vinci-Chirurgiesystems und über 200.000 Eingriffe: E-HEALTH-COM](#)

¹⁰ [Les robots en chirurgie : le nouveau must-have des chirurgiens - Alcimed](#)

In deze studie gaan we het verschil na tussen de verschillende technieken wat betreft kostprijs, verblijfsduur, bloedverlies en het risico op incontinentie bij leden die een radicale prostatectomie ondergingen.

2 Onderzoekspopulatie

Voor deze studie selecteerden we alle Belgische leden van Solidararis met een radicale prostatectomie¹¹ in de periode 01/03/2016¹² tot en met 31/12/2021. In de uiteindelijke selectie zitten 4.883 leden. Het percentage van ingrepen die uitgevoerd worden met behulp van een robot neemt duidelijk jaar na jaar toe (zie Figuur 2). In 2016 werd de helft van de radicale prostaatverwijderingen uitgevoerd met behulp van een robot, in 2021 werd de robot al gebruikt in bijna drie op de vier operaties.

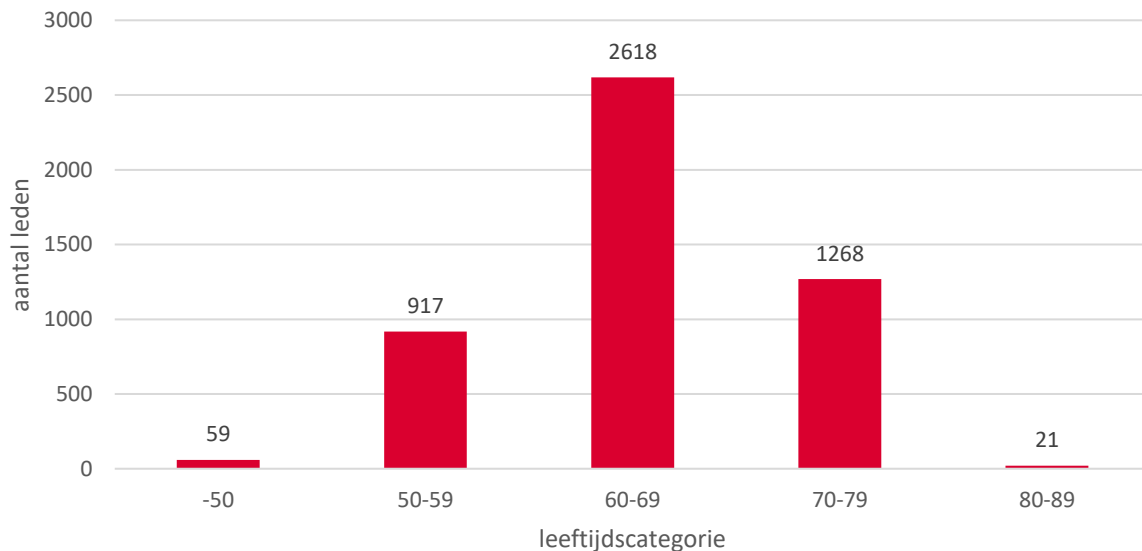


Figuur 2: Procentuele verdeling van de ingrepen 'radicale prostatectomie' (261796, 261800) naar methode en prestatiejaar (cijfers Solidararis).

¹¹ Nomenclatuurnummers 261796-261800: 'Totale prostatectomie inclusief exeresis van het vesiculair blok met urethro-vesicaal hechten'.

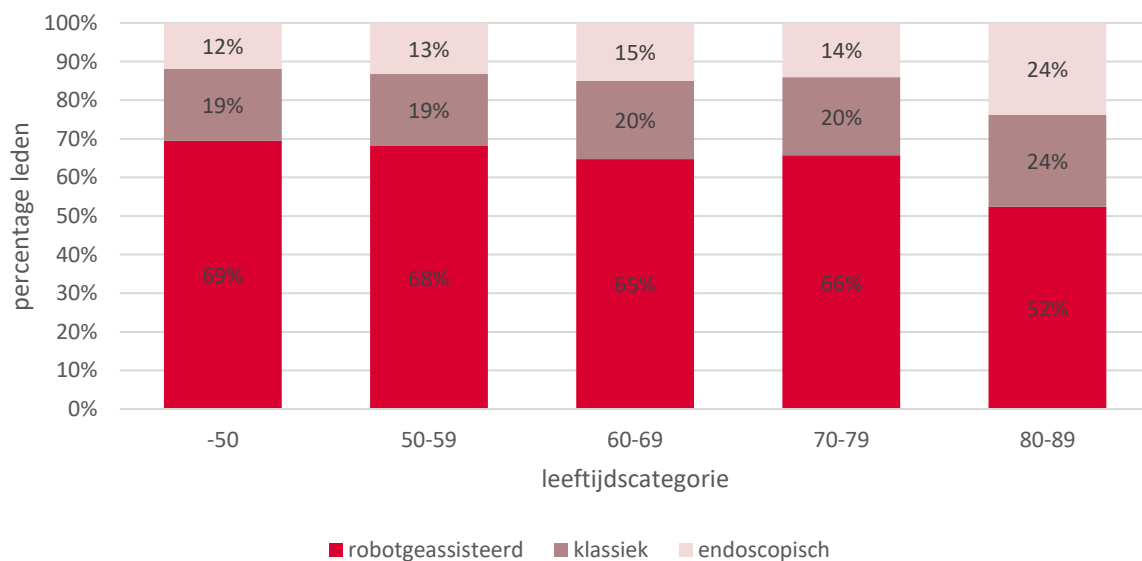
¹² De terugbetaling vanuit de verplichte ziekteverzekering voor het gebruik van de robot bij totale prostatectomie, ging in op 01/03/2016.

De gemiddelde leeftijd van de mannen in de onderzoekspopulatie is 65 jaar. Ook de mediane leeftijd ligt op 65 jaar: de helft van de mannen is dus jonger dan 65, de helft ouder dan 65. De meeste leden waarbij een radicale prostatectomie werd uitgevoerd, zijn tussen de 60 en 69 jaar oud (Figuur 3).



Figuur 3: Aantal leden met een radicale prostatectomie, per leeftijdscategorie (cijfers Solidaritis).

De operatiemethode die gebruikt wordt, blijft ongeveer gelijk voor de verschillende leeftijdsgroepen (Figuur 4). In onze onderzoekspopulatie wordt de robot bij ongeveer 60% van de ingrepen gebruikt, ongeacht de leeftijd. Enkel bij de mannen van 80 en ouder, wordt ingreep vaker zonder robot uitgevoerd. Het gaat hier echter om een zeer kleine groep (21 leden).

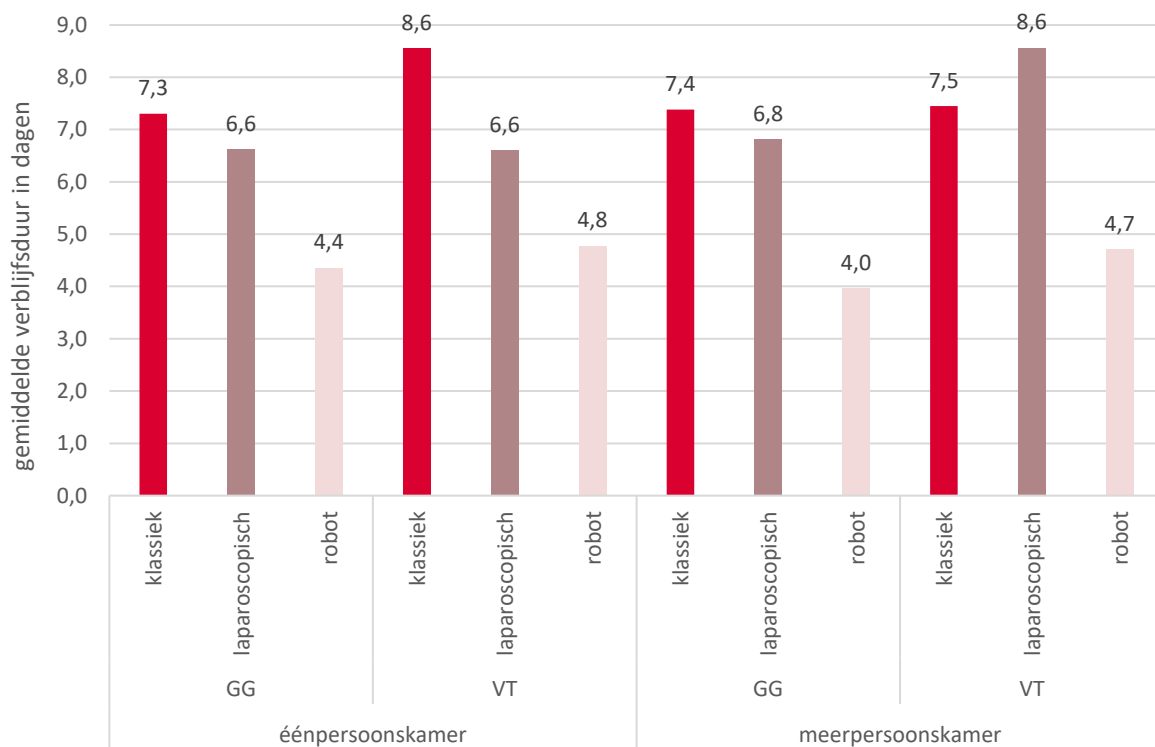


Figuur 4: Percentage leden met radicale prostatectomie per leeftijdscategorie, naar methode (cijfers Solidaritis).

3 Verblifsduur en kosten

De chirurgische methode die gebruikt wordt (klassiek, laparoscopisch of robotgeassisteerd) heeft een duidelijke invloed op de verblifsduur. Na een klassiek, open uitgevoerde ingreep blijft een patiënt gemiddeld 7,4 dagen opgenomen, na een laparoscopisch uitgevoerde ingreep 6,9 dagen en na robotgeassisteerde chirurgie gemiddeld 4,2 dagen.

Figuur 5 toont ook dat patiënten met recht op verhoogde tegemoetkoming (VT) gemiddeld langer in het ziekenhuis verblijven dan patiënten met een gewoon recht op terugbetaling. Dit zijn vaker mensen in een meer kwetsbare situatie, zowel wat betreft hun gezondheid, als hun sociaaleconomische situatie.



Figuur 5: Gemiddelde verblifsduur voor een radicale prostatectomie, naar tegemoetkoming, kamertype en methode (cijfers NVSM).

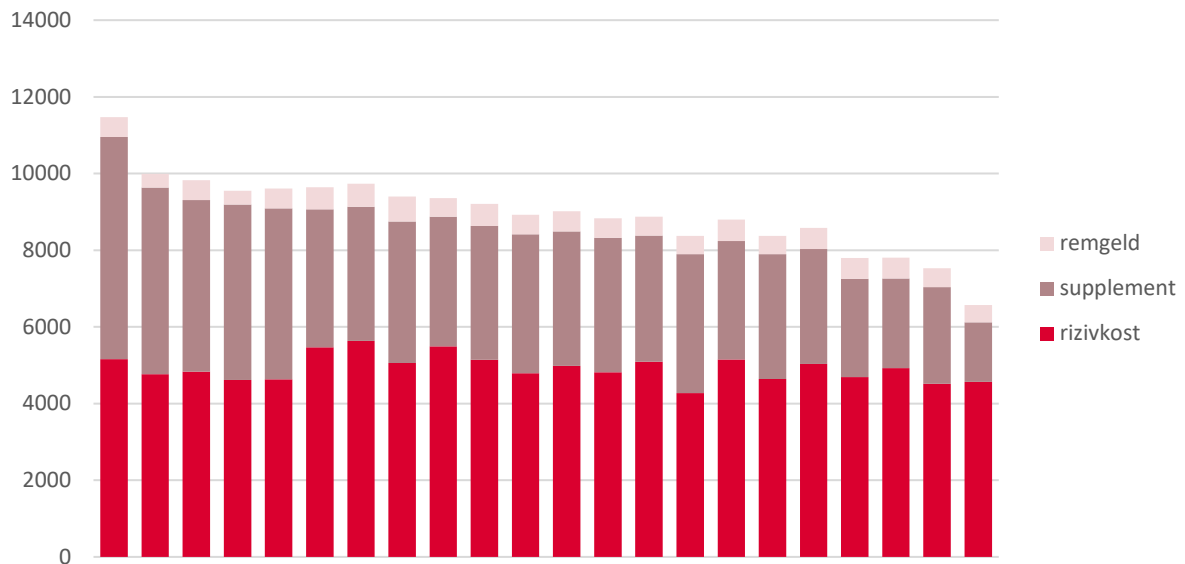
Wanneer we jaar per jaar kijken, dan zien we dat de verblijfsduur daalt voor laparoscopische en robotgeassisteerde prostaatverwijderingen. In 2016 verbleef een patiënt die een laparoscopische prostatectomie onderging gemiddeld nog 7,4 dagen opgenomen, in 2021 verbleef hij nog gemiddeld 5,9 dagen in het ziekenhuis. Ook voor de robotgeassisteerde ingrepen zien we een gelijkaardige evolutie: de verblijfsduur gaat van 5 dagen in 2016 naar 3,6 dagen in 2021. Voor klassieke ingrepen blijft de verblijfsduur echter stabiel.

De kortere verblijfsduur bij robotgeassisteerde chirurgie leidt echter niet tot een lagere kostprijs (Figuur 6). De gemiddelde totale kost van een radicale robotgeassisteerde prostatectomie voor een lid met gewoon recht op terugbetaling (GG) in een meerpersoonskamer bedraagt 5.498 euro. Wanneer de ingreep zonder hulp van een robot wordt uitgevoerd, is die goedkoper: 3.772 euro voor een klassiek uitgevoerde ingreep en 4.496 euro voor een laparoscopische ingreep. Dit terwijl de patiënt toch bijna dubbel zo lang in het ziekenhuis verblijft.



Figuur 6: Gemiddelde kost voor een radicale prostatectomie naar tegemoetkoming, kamertype en methode (cijfers Solidaritis).

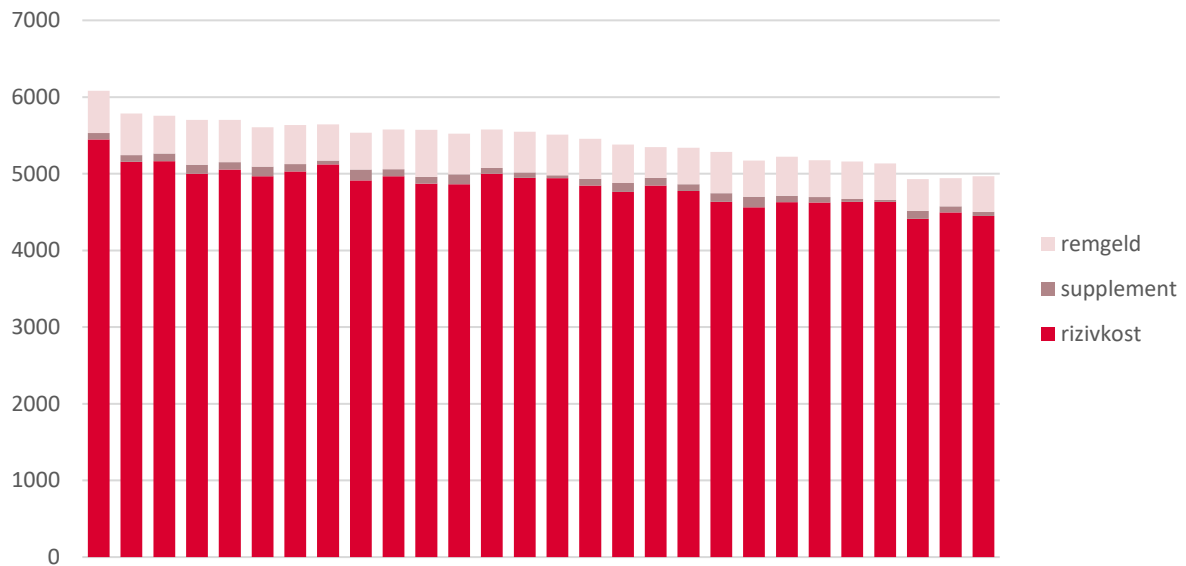
De prijs van een robotgeassisteerde prostaatverwijdering verschilt ook erg tussen de ziekenhuizen¹³ (Figuur 7). Zo bedraagt de gemiddelde totale kostprijs voor een gewoon gerechtigde in een éénpersoonskamer in het duurste ziekenhuis maar liefst 11.467 euro, terwijl dat in het goedkoopste ziekenhuis 6.573 euro is.



Figuur 7: Gemiddelde kost van een radicale prostatectomie voor een gewoon gerechtigde in een éénpersoonskamer in de verschillende ziekenhuizen, (cijfers Solidaritis).

¹³ We selecteerden voor deze analyse enkel ziekenhuizen die minstens 10 robotgeassisteerde radicale prostaatverwijderingen bij onze leden deden in de periode 01/03/2016 - 31/12/2021.

Het zijn vooral de aangerekende supplementen die de grote variatie in gemiddelde totale kost tussen de ziekenhuizen veroorzaken. In een tweepersoonskamer mogen sinds 2013 geen ereloon-supplementen meer worden aangerekend. Wanneer we kijken naar de gemiddelde totale kost voor een gewoon gerechtigd lid in een tweepersoonskamer, dan zien we heel wat minder variatie (Figuur 8). In het duurste ziekenhuis kost een radicale prostaatverwijdering gemiddeld 6.080 euro, in het goedkoopste ziekenhuis is dat 4.967 euro.



Figuur 8: Gemiddelde kost van een radicale prostatectomie voor een gewoon gerechtigde in een tweepersoonskamer in de verschillende ziekenhuizen, (cijfers Solidarisis).

4 Perioperatieve voordelen: bloedverlies

Als voordeel van robotgeassisteerde prostatectomie wordt vaak aangehaald dat de patiënt minder bloed verliest tijdens de operatie. De meeste studies vergelijken echter robotgeassisteerde ingrepen enkel met klassieke, open ingrepen. Ze tonen aan dat er meer bloedverlies is bij klassieke ingrepen, die via een grote insnede uitgevoerd worden, dan bij robotgeassisteerde ingrepen, die via een paar kleine incisies uitgevoerd worden¹⁴.

Dat er ook minder bloedverlies is bij robotgeassisteerde ingrepen dan na een laparoscopische prostatectomie zonder robotassistentie, is nog niet degelijk aangetoond. Ze worden immers beiden uitgevoerd via een paar kleine incisies.

In onze cijfers zien we dat patiënten na een klassieke, open prostatectomie, vaker bloed en bloedvervangende producten nodig hebben dan na een laparoscopische en robotgeassisteerde ingreep (Figuur 9). Tussen die twee laatste ingrepen is er geen significant verschil¹⁵.

methode	geen bloed of bloedvervangende producten na de ingreep	wél bloed of bloedvervangende producten na de ingreep
klassiek	94.8%	5.2%
laparoscopisch	97.4%	2.6%
robotgeassisteerd	98.0%	2.0%

Figuur 9: Percentage leden dat geen, versus minstens één bloedproduct of bloedvervangend product werd aangerekend na de ingreep, naar methode (cijfers Solidaritis).

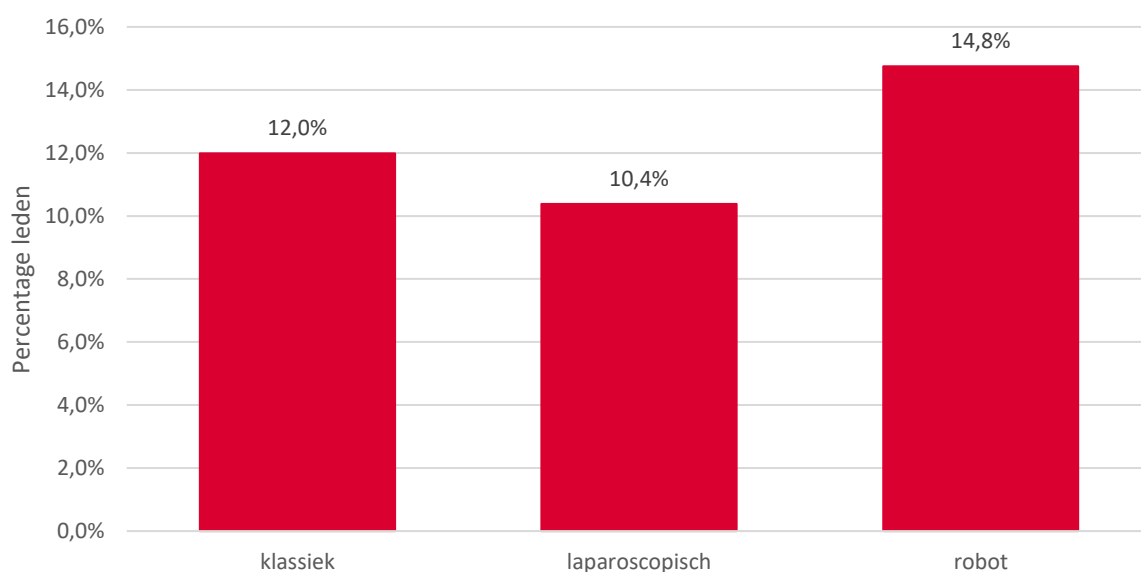
¹⁴ Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M. (2017). Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 9. Art. No.: CD009625.

¹⁵ $\chi^2 (1, N = 3910) = .77, p > .05$

5 Functionele voordelen: incontinentie

Naast voordelen op korte termijn, zoals minder bloedverlies, zou een robotgeassisteerde ingreep ook voordelen hebben op lange termijn, zoals minder kans op incontinentie en impotentie. Omdat er geen terugbetaling is vanuit de verplichte ziekteverzekering voor medicatie die gebruikt wordt bij impotentie, kunnen we niet nagaan of er bij onze leden minder impotentie voorkomt na robotchirurgie.

Het vóórkomen van incontinentie na een radicale prostatectomie kunnen we wel deels onderzoeken. De verplichte ziekteverzekering voorziet immers twee verschillende incontinentieforfaits¹⁶. Patiënten die last hebben van incontinentie kunnen, naar gelang hun situatie, aanspraak maken op één van de twee. Mannen met een lichtere vorm van incontinentie na de ingreep, die geen forfait aanvragen, kunnen we niet opsporen. Incontinentie na een prostatectomie kan tijdelijk zijn. Daarom gingen we voor elke methode na hoeveel procent van de leden met een radicale prostatectomie, twee jaar na de ingreep nog een incontinentieforfait uitbetaald kreeg¹⁷. In Figuur 10 zien we dat bij onze leden, twee jaar na de ingreep, meer incontinentieforfaits werden uitbetaald na een robotgeassisteerde ingreep (14,8%), dan na een klassiek uitgevoerde ingreep (12%) of een laparoscopische ingreep (10,4%)¹⁸.



Figuur 10: Percentage leden met een incontinentieforfait twee jaar na de ingreep, naar methode (cijfers Solidaritis).

¹⁶ [Forfait voor onbehandelbare urine-incontinentie - RIZIV \(fgov.be\)](#) en [Forfait voor incontinentie bij afhankelijke personen - RIZIV \(fgov.be\)](#)

¹⁷ We weerhielden enkel mannen met een ingreep in 2019 of vroeger, die niet overleden binnen de twee jaar na de ingreep. Zo konden we iedereen twee jaar opvolgen.

¹⁸ $\chi^2(2, N = 3193) = 8.3, p < .05$

Onderzoek toont ook aan dat de ervaring van de chirurg een grote rol speelt bij het wel of niet ontwikkelen van post-operatieve incontinentie. Een systematische review van 13 studies uitgevoerd in 2020, concludeerde dat bij chirurgen die meer dan 50 radicale prostaatverwijderingen per jaar uitvoerden, minder patiënten last hadden van post-operatieve incontinentie¹⁹.

We zien bij onze leden een grote variabiliteit in het aantal uitgevoerde ingrepen tussen de verschillende chirurgen, en een grote variabiliteit wat het percentage patiënten betreft die twee jaar na de ingreep nog een incontinentieforfait aanvragen. Omdat we enkel gegevens hebben over de ingrepen die werden uitgevoerd bij onze eigen leden, hebben we echter geen zicht op het totaal aantal ingrepen per chirurg. We kunnen dus chirurgen die weinig radicale prostaatverwijderingen uitvoeren, of een hoog aantal patiënten met incontinentie niet precies identificeren. Maar de verschillen zijn er zeker, en de patiënt zou over deze informatie moeten kunnen beschikken.

¹⁹ Trieu D, Ju IE, Chang SB, Mungovan SF, Patel MI. Surgeon case volume and continence recovery following radical prostatectomy: a systematic review. ANZ J Surg. 2021 Apr;91(4):521-529. doi: 10.1111/ans.16491. Epub 2020 Dec 14. PMID: 33319438.

6 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

Samenvatting

In deze studie gingen we voor onze leden die een radicale prostatectomie ondergingen, de kostprijs van de ingreep, verblijfsduur in het ziekenhuis, en het risico op bloedverlies en incontinentie na. We vergeleken de drie gebruikte technieken: de klassieke, open wijze, de gewone laparoscopische techniek en de robotgeassisteerde laparoscopische techniek.

Het percentage van ingrepen die uitgevoerd worden met behulp van een robot neemt duidelijk jaar na jaar toe. In 2016 werd de helft van de radicale prostaatverwijderingen uitgevoerd met behulp van een robot, in 2021 werd de robot al gebruikt in bijna drie op de vier operaties.

De chirurgische methode die gebruikt wordt (klassiek, laparoscopisch of robotgeassisteerd) heeft een duidelijke invloed op de verblijfsduur. Na een klassiek, open uitgevoerde ingreep blijft een patiënt gemiddeld 7,4 dagen opgenomen, na een laparoscopisch uitgevoerde ingreep 6,9 dagen en na robotgeassisteerde chirurgie gemiddeld 4,2 dagen.

De kortere verblijfsduur bij robotgeassisteerde chirurgie leidt echter niet tot een lagere kostprijs. De gemiddelde totale kost van een radicale robotgeassisteerde prostatectomie voor een lid met gewoon recht op terugbetaling, in een meerpersoonskamer bedraagt 5.498 euro. Wanneer de ingreep zonder hulp van een robot wordt uitgevoerd, is die goedkoper: 3.772 euro voor een klassiek uitgevoerde ingreep en 4.496 euro voor een laparoscopische ingreep. Dit terwijl de patiënt toch bijna dubbel zo lang in het ziekenhuis verblijft.

Zowel de gewone, laparoscopische techniek als de robotgeassisteerde leidt tot minder gebruik van bloed en bloedvervangende producten in vergelijking met de klassieke, open techniek.

Leden die geopereerd werden met behulp van een robot, krijgen het vaakst (14,8%) een incontinentieforfait uitbetaald twee jaar na de ingreep, tegenover 12% na een klassiek uitgevoerde ingreep en 10,4% na een laparoscopische ingreep.

Conclusie

Uiteindelijk is de kost het grootste, vaststaande verschil tussen robotgeassisteerde prostatectomie versus laparoscopische of klassieke prostatectomie. De gemiddelde meerprijs voor de verplichte ziekteverzekering bedraagt ongeveer 1.000 euro. Voor de ziekenhuizen kost de aanschaf van een robot al gauw 2 miljoen euro. Jaarlijkse onderhoudskosten lopen op tot 10% van de aankoopprijs.

Technologische vernieuwing is, naast demografie, één van de grootste oorzaken van stijgende gezondheidszorguitgaven. De relatie tussen technologische vernieuwing en gezondheidszorguitgaven is complex: nieuwe technologie brengt meestal hogere kosten mee, maar kan ook levens redden en verbeteren. Maar die twee factoren moeten steeds tegen elkaar worden afgezet. De cruciale vraag is: kan aangetoond worden dat de meerwaarde van de nieuwe technologie zijn kost waard is?

Op basis van een studie van de literatuur en onze eigen analyse, kan de meerwaarde van robotchirurgie op vlak van gezondheidswinst nog onvoldoende worden aangetoond. Vooral in het licht van de kost die deze manier van opereren met zich meebrengt, zowel voor de ziekteverzekering, de patiënt, als voor de ziekenhuizen zelf.

Aanbevelingen

- In Vlaanderen staan meer chirurgische robots dan in de meeste andere Europese regio's. De populariteit van de robot is het wetenschappelijke onderzoek naar evidentie en meerwaarde voorbijgestoken, waardoor elk ziekenhuis zijn eigen robot wil. Er wordt zo extra geld vanuit de ziekteverzekering betaald voor een techniek waarvan de meerwaarde voor de patiënt onvoldoende aangetoond kan worden. Bovendien staat de versnippering expertise, opgebouwd door het behandelen van grote volumes patiënten, in de weg. We pleiten voor een rationeel gebruik en spreiding van chirurgische robotsystemen.
- Een globale, meer forfaitaire financiering ongeacht de techniek, is aangewezen. Meer betalen voor een technologie die zijn meerwaarde (nog) niet bewezen heeft is niet in overeenstemming met efficiënt beheer van de middelen.
- De patiënt dient beter geïnformeerd te worden over de verschillende opties, met hun voor- en nadelen, om een onderbouwde keuze te kunnen maken.
- In het kader van een goed beheer van de middelen en het bewaken van de kwaliteit, moet er ook gezorgd worden voor voldoende ervaring en minimale behandelvolumes met de alternatieve technieken.