

## Minder amputaties bij diabetespatiënten

*Hervé Avalosse – LCM en Intermutualistisch Agentschap*

*Patrick Lauwers – vaatchirurg bij de voetkliniek van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen*

*Frank Nobels - endocrinoloog bij de voetkliniek van het Onze-Lieve-Vrouweziekenhuis van Aalst*

*Johan Vanoverloop – NVSM en Intermutualistisch Agentschap*

*Kristien Van Acker - endocrinologe bij de voetkliniek van Centre de Santé des Fagnes de Chimay, voorzitter van D-Foot International*

### Samenvatting

*Bij diabetespatiënten werden tien jaar geleden zeven keer meer volledige voetamputaties uitgevoerd dan bij de rest van de bevolking. Gelukkig is het aantal amputaties sindsdien significant gedaald, met ongeveer een derde. 'Mineure' amputaties (zoals een teen) nemen ook af maar minder snel. Dat zijn de belangrijkste conclusies van een nationale studie die dankzij de gegevens van het InterMutualistisch Agentschap (IMA) werd gemaakt in samenwerking met artsen-specialisten inzake "diabetesvoet" en onderzoekers van de universiteit van Düsseldorf. Dit zijn positieve resultaten die de goede richting uitgaan zelfs al blijft het risico van een amputatie bij diabetespatiënten hoger dan bij de rest van de bevolking.*

*De verzamelde en onderzochte gegevens hebben betrekking op de periode van 2009 tot 2013 en behelzen de hele Belgische bevolking. De amputaties worden opgespoord met de facturatiegegevens van de verplichte ziekteverzekering op basis van de prestatiecodes. Hetzelfde geldt om te bepalen of iemand diabetes heeft: hiervoor worden de verstrekkingen in rechtstreeks verband met diabetes (bijvoorbeeld het zorgtraject), het verbruik van specifieke geneesmiddelen (insuline) en de herhaling van de test inzake geglycosileerd hemoglobine in aanmerking genomen. Met al die informatie kan dan het risico van amputatie en de evolutie worden opgevolgd binnen de populatie met of zonder diabetes en volgens het type amputatie.*

Sleutelwoorden: Amputatie, diabetes, intermutualistisch agentschap, diabetesvoet

### 1. Inleiding

Voor het eerst is er in België een nationale studie gedaan die het risico onderzocht op amputaties van een onderste ledemaat bij populaties met en zonder diabetes. Deze studie kwam tot stand uit een samenwerking tussen het Intermutualistisch Agentschap (een samenwerking tussen alle mutualiteiten)<sup>1</sup>, artsen, universitaire onderzoekers (van de universiteit van Düsseldorf) en van patiëntenverenigingen (de Diabetesliga en

l'Association Belge du Diabète (ABD)). Het resultaat is de publicatie van een artikel in Diabetologia<sup>2</sup>, een officieel tijdschrift van het European Association for the Study of Diabetes (EASD) dat als referentietijdschrift over diabetes wordt gezien. Het zijn de belangrijkste resultaten van de studie die we in dit artikel voorstellen.

- 1 Het IMA (Intermutualistisch Agentschap) is een vereniging zonder winstoogmerk die alle verzekeringsinstellingen groepeerd (de nationale mutualiteiten, de Hulpkas en de Verzekeringskas van de NMBS). Ze werd opgericht in 2002 en heeft als doel het verzamelen en analyseren van de administratieve gegevens van de verzekeringsinstellingen. Ze is wettelijk erkend via de programmawet (I) van 24 december 2002 (art 278 en volgende).
- 2 Claessen H, Avalosse H, Guillaume J, Narres M, Kvitkina T, Arend W, Morbach S, Lauwers P, Nobels F, Boly J, Van Hul C, Doggen K, Dumont I, Felix P, Van Acker K, Icks A. 2018. Decreasing rates of major lower-extremity amputation in people with diabetes but not in those without: a nationwide study in Belgium. Diabetologia. 61:1966–1977 (<https://doi.org/10.1007/s00125-018-4655-6>)

## 2. Context

Diabetes komt veel voor en kan gepaard gaan met diverse complicaties aan hart en bloedvaten, de ogen, de nieren en de voeten. Diabetespatiënten met wonden aan de voeten lopen meer risico dat hun voet of onderste lidmaat deels zal moeten worden geamputeerd. Diabetespatiënten hebben een hoger risico op amputaties van de onderste ledemaat. Nochtans kunnen veel van deze amputaties vermeden worden mits een goede multidisciplinaire benadering van diabetespatiënten met betrekking tot preventie van infecties en voetbehandeling. Gegeven de impact die een amputatie heeft op het leven van een persoon, op dat van zijn naasten en op dat van zijn plaats in de samenleving is dit probleem zeker niet te verwaarlozen.

In ons land werd een nationaal programma van de diabetische voet gelanceerd in 2005 en op dit ogenblik zijn er 35 diabetische voetklinieken<sup>3</sup> actief. Deze klinieken verzorgen wonden aan de voet om amputatie en nieuwe wonden te vermijden. In deze klinieken krijgt de patiënt een multidisciplinaire aanpak overeenkomstig internationale richtlijnen die door de internationale werkgroep betreffende de diabetesvoet zijn opgesteld.

Er zijn weinig studies die de evolutie van het risico op een amputatie opvolgen bij een risicopopulatie waarbij men diabetespatiënten vergelijkt met mensen zonder diabetes. Voor ons land vult de huidige studie deze leemte op. Ze laat toe te zien in welke mate er vooruitgang werd geboekt of niet.

## 3. Methode – gegevens

De onderzochte data werden verzameld door het Inter mutualistisch Agentschap (IMA) en hebben betrekking op de periode 2009 tot en met 2013. Ze gaan over de volledige Belgische populatie.

- Om na te gaan of een persoon een diabetespatiënt is, werd gebruik gemaakt van gegevens uit de facturatiegegevens waarover het IMA beschikt: prestaties die rechtstreeks gelinkt zijn aan diabetes (zoals bv. het zorgtraject, specifieke revalidatieovereenkomsten, ...), het gebruik van geneesmiddelen (bv. insuline) en herhaaldelijke metingen van het glycemisch hemoglobine-gehalte (een test die wordt terugbetaald door de verplichte ziekteverzekering). Door op deze manier te werken komen we voor de Belgische populatie aan een geschatte prevalentie van diabetes van 6,2% in 2009 die oploopt tot 8,0% in 2013.
- De amputaties werden eveneens gedetecteerd en geklasseerd in mineure en majeure amputaties op basis van

prestatiecodes die gebruikt worden in de nomenclatuur van de terugbetaalde gezondheidszorgen. Een amputatie noemen we mineur indien ze uitgevoerd wordt onder de enkel (een teen, de voorvoet) en majeur indien ze boven de enkel gedaan wordt. Bij een majeure amputatie wordt verder onderscheid gemaakt tussen een ingreep onder of boven de knie.

- Met behulp van deze gegevens kunnen we vervolgens de jaarlijkse amputatiegraad schatten (gestandaardiseerd volgens leeftijd en geslacht, waarbij we kijken naar de eerste amputatie van het jaar) in de populatie met en zonder diabetes, en naargelang het type van amputatie (mineur dan wel majeur). Tevens kunnen we daarbij de relatieve risico's (RR) berekenen die hiermee overeenkomen.

## 4. Belangrijkste resultaten

Tijdens dit onderzoek dat vijf jaar duurde, werden in totaal 5.438 majeure amputaties en 8.811 mineure amputaties geteld waarvan een kleine meerderheid bij personen met diabetes.

### 4.1. Amputatie zonder onderscheid van het type (Figuur 1)

**Voor alle amputaties samen, los van het type**, kan men duidelijk een **significante daling van de jaarlijkse amputatiegraad** waarnemen tijdens de onderzochte periode. **Voor de diabetespatiënten daalt deze van 122,2 (in 2009) naar 100,4 (in 2013) per 100.000 personen**. Dit komt overeen met een jaarlijkse daling van 5% van het risico op een amputatie.

Voor de personen die geen diabetespatiënt zijn is er eveneens een daling: in deze groep zakt de jaarlijkse amputatiegraad van 14,1 (in 2009) naar 13,0 (in 2013) per 100.000 personen. De daling gaat hier minder snel: namelijk een daling van 2% per jaar.

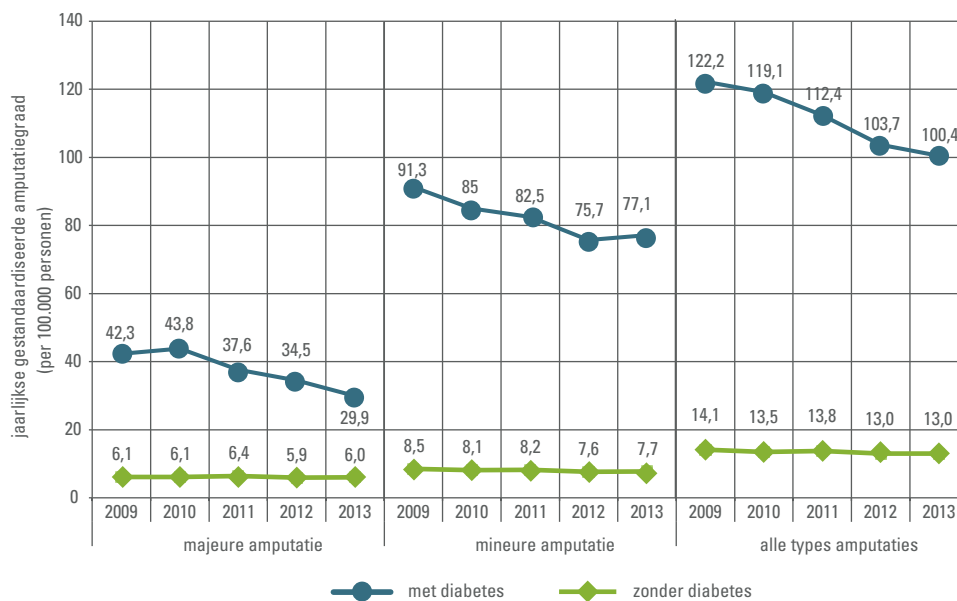
### 4.2. Majeure amputatie (Figuren 1 en 2)

**In 2009 was het aantal majeure amputaties bij diabetespatiënten 7 keer hoger dan in de rest van de bevolking**. **De jaarlijkse amputatiegraad van de diabetespatiënten daalt op significante wijze: deze zakt van 42,3 (in 2009) naar 29,9 (in 2013) per 100.000 personen**. Dit stemt overeen met een jaarlijkse daling van 8% van het risico op amputatie.

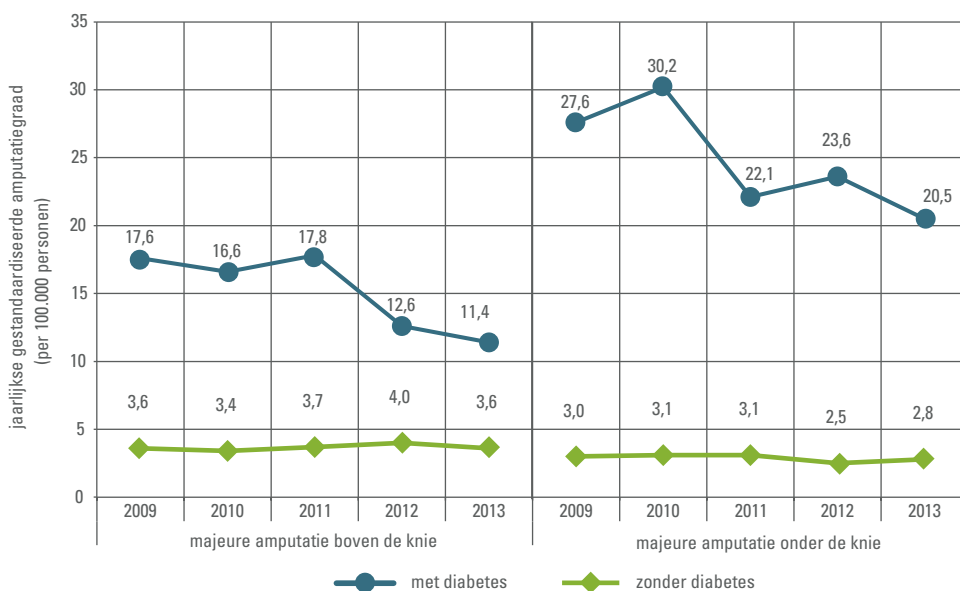
Maken we een verder onderscheid tussen amputaties boven of onder de knie dan verschilt de amputatiegraad bij diabetici: **de daling van amputaties boven de knie** (met een jaarlijkse daling van 10%) **is sterker dan deze van amputaties onder de knie** (met een jaarlijkse daling van 7%).

3 <https://www.riziv.fgov.be/nl/themas/kost-terugbetaling/ziekten/endocriene-metabole/Paginas/diabetes-tegemoetkoming-centrum-voetwond.aspx>

**Figuur 1: Jaarlijks gestandaardiseerd aantal amputaties – majeure versus mineure**



**Figuur 2: Jaarlijks gestandaardiseerd aantal amputaties - majeure amputatie: boven versus onder de knie**



### 4.3. Mineure amputatie (Figuur 1)

De jaarlijkse amputatiegraad van de diabetespatiënten daalt eveneens op significante wijze: van 91,3 (in 2009) naar 77,1 (in 2013) per 100.000 personen. Deze daling komt overeen met een jaarlijkse vermindering van het risico met 5%.

Eenzelfde significante daling vinden we terug in de populatie die niet lijdt aan diabetes : de jaarlijkse amputatiegraad daalt van 8,5 (in 2009) naar 7,7 (in 2013) per 100.000 personen. Deze daling komt overeen met een jaarlijkse vermindering van het risico met 3% en ligt derhalve iets lager.

### 4.4. Risicofactoren van een amputatie

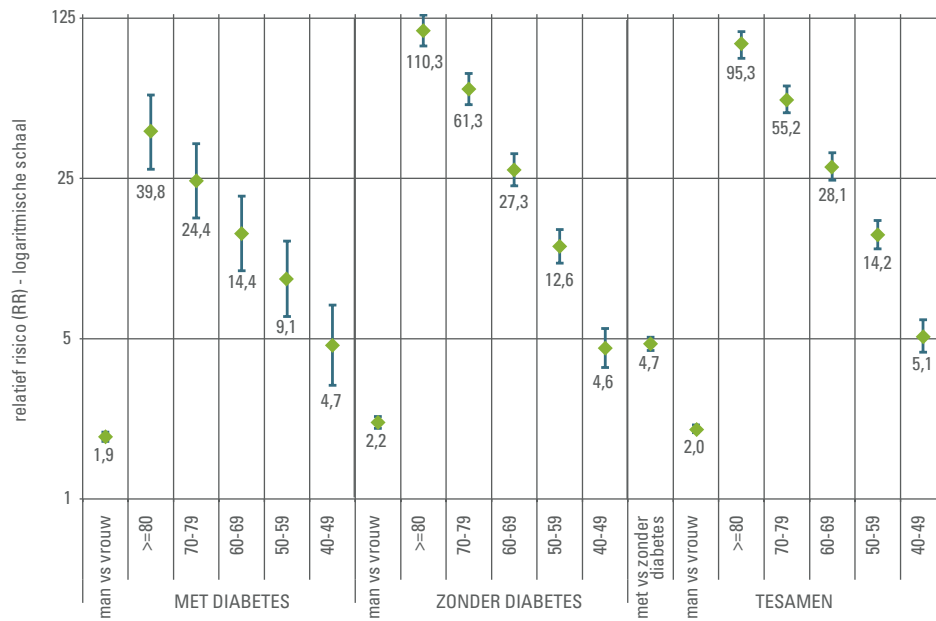
Met het begrip relatief risico (RR) kan worden geschat in welke mate sommige patiënten meer risico van een amputatie lopen dan anderen. Hiermee kunnen ook risicofactoren worden aangeduid (de RR is dan significant groter dan 1; bij een RR kleiner dan 1 speelt eerder een beschermende factor).

- Algemeen kan men stellen (zie figuur 3) dat, voor de majeure amputatie, wanneer men naar de personen met en zonder diabetes kijkt over de volledige onderzoeksperiode, mannen een hoger risico lopen op een amputatie dan vrouwen (RR = 2,3). **Man zijn is dus een risicofactor.**
- Het hebben van **diabetes is eveneens een belangrijke risicofactor**: voor een majeure amputatie is, over de volledige onderzoeksperiode, het RR gelijk aan 6,1. Dat betekent dat diabetespatiënten, globaal gezien, 6 keer meer kans hebben op een majeure amputatie dan personen die geen diabetes hebben.
- **Leeftijd is eveneens een belangrijke risicofactor**: het RR neemt toe naarmate men ouder wordt (waarbij de referentiepopulatie de groep is tussen 0 en 39 jaar).
- Dezelfde risicofactoren vinden we terug (met verschillende RR waarden) bij beide types van amputaties en bij patiënten met en zonder diabetes afzonderlijk (figuren 3 tot 6).

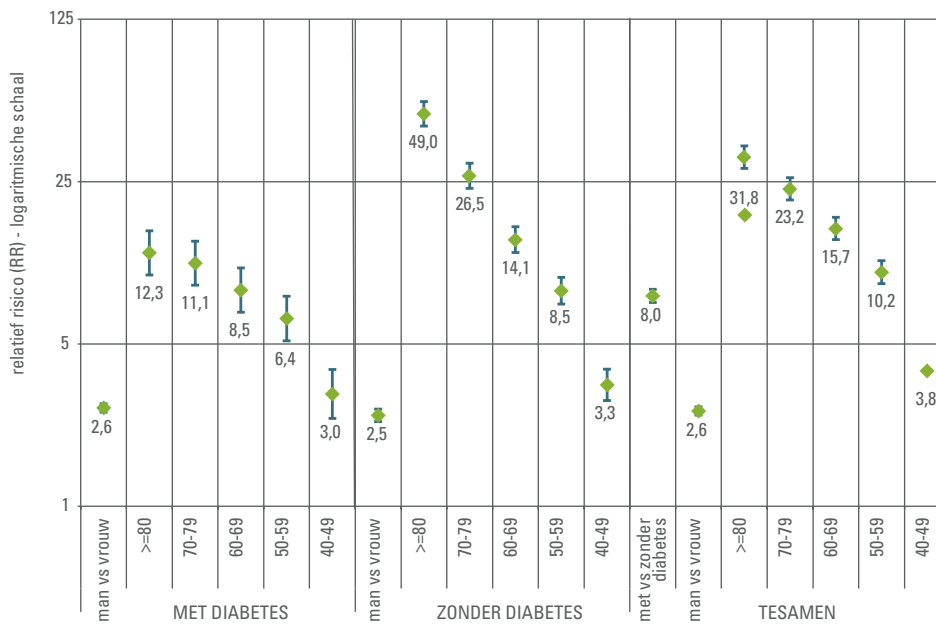
Figuur 3: Relatief risico (RR) – majeure amputatie (periode 2009-2013)



Figuur 4: Relatief risico (RR) – majeure amputatie boven de knie (periode 2009-2013)



Figuur 5: Relatief risico (RR) – majeure amputatie onder de knie (periode 2009-2013)



Figuur 6: Relatief risico (RR) – mineure amputatie (periode 2009-2013)



## 5. Bespreking: de grenzen van de studie

Wat ontbreekt in deze studie is gevalideerde informatie over de diagnose om de diabetespatiënten te identificeren. We hebben op een zo goed en voorzichtig mogelijke manier gebruik gemaakt van de facturatiegegevens die betrekking hebben op de behandeling van de diabetespatiënt. In sommige gevallen is geen twijfel mogelijk, zoals bijvoorbeeld de deelname aan het diabetes-zorgtraject. In andere gevallen, zoals bij het gebruik van specifieke geneesmiddelen kan discussie mogelijk zijn. Daarom is ervoor gekozen om specifieke geneesmiddelen toegediend tijdens de zwangerschap of tijdens een ziekenhuisopname niet mee op te nemen, en werd er een drempel van minimaal 90 DDD per jaar gebruikt<sup>4</sup>). Het al dan niet rekening houden met de bepaling van het glycemisch hemoglobine-gehalte kan eveneens voor discussie vatbaar zijn. Daarom werden enkel de gevallen weerhouden waar dit herhaaldelijk gebeurde (minstens 3 maal tijdens 2 opeenvolgende jaren).

Het sterke punt van deze studie is echter ongetwijfeld haar exhaustiviteit: ze heeft betrekking op de volledige Belgische populatie en is wellicht de enige studie over deze problematiek op nationaal niveau en die een tijdsperiode van 5 opeenvolgende jaren betreft.

## 6. Conclusie

De belangrijkste vaststelling van deze studie is dat de amputatiegraad in geval van majeure amputaties daalt bij de diabetespatiënten. Deze daling is hierbij iets meer uitgesproken bij de majeure amputaties boven de knie dan bij deze onder de knie. Deze trend wordt ook teruggevonden in andere Europese studies. Eenzelfde daling is eveneens terug te vinden voor de mineure amputaties, zowel voor patiënten met als zonder diabetes. Maar hier betreft het een iets minder sterke daling. Toch een minpunt: bij de patiënten zonder diabetes is de amputatiegraad van majeure amputaties stabiel gebleven tijdens de onderzochte periode. Deze bevinding wordt niet bevestigd door andere Europese studies.

Voor wat betreft de diabetespatiënten zijn de resultaten positief en gaan de goede richting uit. De gedane inspanningen op het terrein, in het bijzonder door de diabetische voetklinieken, maar ook door de zorgverstrekkers van de eerstelijns en de gespecialiseerde diabetescentra, hebben resultaat opgeleverd. Toch blijft de diabetespatiënt blootgesteld aan een hoger risico op een amputatie, hetzij een majeure (waarbij de RR wel gedaald is van 6,9 in 2009 naar 5,0 in 2013) hetzij een mineure (de RR daalde hier van 10,7 in 2009 naar 10,1 in 2013) vergeleken met personen zonder diabetes.

4 DDD = Defined Daily Doses. Dit is de gemiddelde onderhoudsdosis per dag van een geneesmiddel (gebruikt als hoofdindicatie) bij een volwassen persoon. Overgenomen uit: [https://www.who.int/medicines/regulation/medicines-safety/toolkit\\_ddd/en/](https://www.who.int/medicines/regulation/medicines-safety/toolkit_ddd/en/)

Amputaties voorkomen zal dus nog veel inspanning vragen. Vanuit het oogpunt van de volksgezondheid is dus van kapitaal belang: opvolging, optimale zorg en begeleiding van de diabetespatiënt samen met een regelmatige controle van de voeten en tijdige preventiemaatregelen bij een verhoogd podologisch risico.

Bovendien moet worden ingezet op de eigenlijke preventie van diabetes. Dit kan jammer genoeg nu niet voor diabetes type 1, die vooral op jongere leeftijd intreedt. Diabetes type 2, die meestal bij volwassenen wordt vastgesteld, kan evenwel heel goed worden voorkomen. Naast voorbestemming en leeftijd zijn de belangrijkste risicofactoren bekend: overgewicht en een ongezonde levenswijze. De ziekenfondsen en de patiëntenverenigingen<sup>5</sup> informeren hun leden wel uitvoerig over deze aandoening en onderstrepen het belang van gezond leven (regelmatige lichaamsbeweging en gezond en evenwichtig eten).

<sup>5</sup> Zie volgende sites:

- Association Belge du Diabète (ABD): <https://www.diabete-abd.be>
- Diabetes Liga: <https://www.diabetes.be>