

Amalgaam

A.H.B. Schuurs, tandarts¹
 M.A.J. Eijkman, tandarts²
 J. Hoogstraten, psycholoog²

Uit ¹de vakgroep Cariologie & Endodontologie en ²de vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoorden:
 Epidemiologie - Amalgaam

Datum van acceptatie:
 28 juni 1994.

Adres:
 Dr A.H.B. Schuurs,
 ACTA, Louwesweg 1,
 1066 EA Amsterdam.

XVII. Associaties tussen opinies over amalgaam en andere variabelen

Samenvatting. Op grond van een onder de Nederlandse bevolking gehouden onderzoek blijkt, dat er weinig of geen samenhang bestaat tussen enerzijds negatieve opvattingen over amalgaam, waaronder het toeschrijven van algemeen lichamelijke klachten aan amalgaam, en anderzijds opvattingen over andere zaken, zoals het treffen van milieumaatregelen en gebruik maken van alternatieve geneeskunde.

SCHUURS AHB, EIJKMAN MAJ, HOOGSTRATEN J. Amalgaam. XVII. Associaties tussen opinies over amalgaam en andere variabelen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1994; 101: 305-8.

1 Inleiding

De publieke opinie en houding ten aanzien van amalgaam zullen vermoedelijk samenhangen met andere opvattingen en factoren. Zo bleken sociodemografische variabelen geassocieerd te zijn met opinies over amalgaam. In Zwitserland waren ouderen vaker dan jongeren van mening dat amalgaamrestauraties ziektesymptomen veroorzaakten.¹ In een ander onderzoek wordt vermeld dat vooral hoger opgeleide vrouwen meenden gezondheidsproblemen te hebben door amalgaam.² Opvallend genoeg is naar dergelijke verbanden weinig onderzoek gedaan en ontbreekt onderzoek naar associaties met andere factoren vrijwel geheel. Toch is het bijvoorbeeld niet denkbeeldig dat milieubewuste personen weten dat zware metalen, waaronder kwik, de gezondheid kunnen schaden. Als men via de massamedia verneemt dat amalgaam kwik bevat en eventueel ook dat het kwik vrijkomt, is wantrouwen tegen dit vulmateriaal begrijpelijk. Gezondheidsklachten, waarvan de patiënt de oorzaak niet kent, kunnen dan abusievelijk aan amalgaam worden toegeschreven.

Het doel van het hier gepresenteerde onderzoek is inzicht te krijgen in de relaties tussen enerzijds opinies en opvattingen van de Nederlandse bevolking over amalgaam en anderzijds een aantal andere variabelen, zoals de berichtgeving over amalgaam in de massamedia.

2 Materiaal en methoden

De opinies over amalgaam, die in een vorige bijdrage zijn beschreven,³ betreffen de volgende drie criteriumvariabelen:

1. denken dat amalgaam schadelijk is voor de gezondheid (Schade);
2. bezorgdheid over de gezondheid vanwege amalgaam (Bezorgdheid);
3. het al dan niet lichamelijke/psychische klachten toeschrijven aan amalgaamvullingen (Klachten).

Omdat de literatuur weinig vermeldt over de opinies van de bevolking over amalgaam en nauwelijks iets over de relatie met andere factoren, is hier tamelijk willekeurig een aantal factoren gekozen. Het betreft kennis over de samenstelling van amalgaam, sociodemografische variabelen (geslacht, leeftijd, scholing), preventieve gezondheidsmaatregelen, milieumaatregelen, bezoek aan additief werkende artsen (homeopaten, acupuncturisten) en alternatieve genezers, enkele tandheelkundige variabelen (regelmaat van bezoek,

aantal gebitselementen, type vullingen), berichtgeving over amalgaam en de visconsumptie.

De wijze van onderzoek en steekproeftrekking, alsmede de onderzoeksresultaten zijn reeds beschreven.³ Daarom wordt nu volstaan met de vermelding dat de data verkregen zijn van 1147 respondenten.

Hier worden de gegevens voor de bovengenoemde factoren gepresenteerd, alsmede hun bivariate relaties met de drie criteriumvariabelen, met gebruikmaking van chi-kwadraat toetsen en Cramér's V als associatiemaat (wiens significantie op chi-kwadraat is gebaseerd). Het kwadraat van Cramér's V geeft de verklaarde variatie weer.

3 Resultaten

Voor het gemak van de lezer worden de voorheen gepubliceerde antwoorden op de criteriumvariabelen hier geresumeerd.³

3.1 Kennis over de bestanddelen van amalgaamrestauraties

De respondenten werd gevraagd welke van enkele met name genoemde bestanddelen wel en niet in amalgaam voorkomen. In tabel II zijn de belangrijkste resultaten samengevat. De helft van de respondenten (inclusief ontbrekende antwoorden) gaf aan niet te weten welke bestanddelen amalgaam wel/niet bevat. Ruim éénderde van de respondenten wist dat amalgaam kwik bevat en 10% vermeldde correct welke van de genoemde bestanddelen er wel en welke er niet in voorkomen.

In tabel III staan de waarden van de associatiematen tussen de criteriumvariabelen en 'weten of amalgaam kwik bevat' (Kwik).

De relaties tussen de criteriumvariabelen en Kwik zijn lager dan 0,30, hetgeen aangeeft dat weinig van de variatie wordt verklaard. De associatie tussen het wel of niet toeschrijven van bestaande gezondheidsklachten aan amalgaam en weten of amalgaam kwik bevat, is zeer laag.

3.2 Sociodemografische variabelen

Naarmate de leeftijd van de respondenten hoger is, hebben steeds lagere proporties respondenten de vragenlijst ingevuld. Na indeling van de respondenten in vier leeftijdscategorieën, lijken deze categorieën (tab. IV) echter procentueel redelijk

overeen te komen met die in de populatie (met uitsluiting van achttien- en negentienjarigen),⁴ hoewel het aantal respondenten neigt tot afnemen met het stijgen der leeftijd.

De vragenlijst is door meer mannen (58%) dan vrouwen (42%) ingevuld, terwijl de verhouding in de bevolking in 1991 50:50 is.⁴ Het aantal ziekenfondsverzekerden (51%) is minder hoog dan het percentage in de Nederlandse bevolking.

De associatiematen tussen deze sociodemografische variabelen en de criteriumvariabelen, inclusief Kwik, zijn 0,04 tot 0,19 groot en mogen ondanks het feit dat chi-kwadraat voor associatiematen $> 0,09$ in samenhang met het grote aantal respondenten significant is, als laag worden betiteld. De verklaarde variatie is derhalve gering. Associaties in de orde van 0,05 mogen zelfs als virtueel afwezig worden beschouwd.

3.3 Preventieve gezondheidsmaatregelen

Tweederde tot driekwart van de respondenten rapporteerde preventieve gezondheidsmaatregelen te nemen, te weten niet roken, niet of met mate alcohol drinken, voldoende lichaamsbeweging nemen, gezond eten en voldoende slapen. Hierop bestaan procentueel gezien twee uitschieters: 90% zegt dagelijks tanden te poetsen en ongeveer 10% slikt vitaminen.

De associatiematen tussen de criteriumvariabelen en Kwik enerzijds met de preventieve gezondheidsmaatregelen anderzijds, zijn berekend. Tevens zijn de respondenten ingedeeld naar het aantal gezondheidsmaatregelen dat men treft (van 0 tot 7). Cramér's V blijkt slechts incidenteel groter te zijn dan 0,10, met als maximum 0,14.

3.4 Milieumaatregelen

Een grote meerderheid (90%) van de respondenten meldde batterijen niet in de vuilniszak te gooien. Iets minder respondenten (83%) zeiden oud papier naar de papierbak te brengen en plastic boodschappentassen zo lang mogelijk te gebruiken. Oude medicijnen werden door 71% teruggebracht naar de apotheek. Slechts 30% hield vanuit milieu-oogpunt rekening met de verpakking bij het doen van aankopen. Ongeveer 80% achtte zichzelf ten minste even bezorgd als anderen over het milieu.

De associaties tussen maatregelen die men treft ten behoeve van het milieu, de criteriumvariabelen en Kwik, zijn laag tot zeer laag (0,16 tot 0,03).

3.5 Additief artsbezoek en bezoek aan alternatieve 'genezers'

Bijna 20% van de respondenten bezocht ooit een homeopatisch arts, 10% een arts-acupuncturist, 1% een tandarts-acupuncturist en 2% een alternatieve genezer (niet-arts). Enkele respondenten (1,2%) meldden dat een acupuncturist hen had geadviseerd hun amalgaam te laten verwijderen.

De associaties met de criteriumvariabelen en Kwik blijken alweer klein (0,01-0,18).

3.6 Tandheelkundige gegevens

Van de respondenten gaf 85% op elk half jaar de tandarts te bezoeken. Bijna 20% meldt de helft of (veel) meer van de gebitselementen te missen. Driekwart geeft op amalgaamvullingen te hebben, 11% zegt deze niet te bezitten en 12% weet het niet. Tevens werd gevraagd of men veel gebitselementen miste. Ruim één derde mist er geen of één, eveneens ruim één

Tabel 1. Aantallen en percentages respondenten van de grote steekproef, die amalgaam schadelijk achten en die bezorgd zijn over hun gezondheid vanwege amalgaamvullingen.

	Schade		Bezorgdheid		Klachten	
	N	%	N	%	N	%
Ja	147	(12,8)	35	(3,1)	127	(11,1)
±	-	-	169	(14,7)	-	-
Nee	165	(14,4)	569	(49,6)	1020	(88,9)
Weet niet	814	(71,0)	180	(15,7)	-	-
N.v.t.	-	-	165	(14,4)	-	-
Missing	21	(1,8)	29	(2,5)	-	-

Respondenten die één of meer van de 50 met name genoemde lichamelijke/psychische klachten rapporteerden te hebben vanwege amalgaamvullingen.

*Dit zijn de 165 'Nee'-antwoorders in kolom 1.

derde mist enkele elementen, en de resterenden missen de helft of meer (13% is edentaat).

Ook deze variabelen zijn gerelateerd aan de criteriumvariabelen en aan Kwik; wederom blijken de associatiematen laag (0,04-0,19).

3.7 Berichtgeving over amalgaam

De helft van de respondenten zegt geen kennis te hebben genomen van de beweerde schadelijkheid van amalgaam. Circa 30% van de respondenten heeft dat wel, via kranten/tijdschriften en/of televisie/radio. Iets meer dan 5% heeft dit van vrienden en familie gehoord en toch nog 3% van hun tandarts. Totaal heeft 50% van de respondenten wel eens, uit welke bron dan ook, vernomen dat amalgaamvullingen ongezond zijn.

Het blijkt (tab. V) dat de associatiematen met de criteriumvariabelen in het algemeen wat hoger zijn dan die van de eerder besproken variabelen. Desondanks moeten zij als 'laag' worden gekwalificeerd, uitgezonderd de associatie tussen 'Kwik' en 'voorlichting', die matig mag worden genoemd.

3.8 Vis

Omdat vis veel organisch kwik bevat, is de frequentie van visconsumptie alsmede 'weten of vis kwik bevat' gerelateerd aan Klachten. Voor beide variabelen geldt dat de associatie met visconsumptie laag is (Cramér's V = 0,12).

4 Discussie

Omdat kwik als belangrijkste (toxische) veroorzaker van aan amalgaam toegeschreven ziekten wordt genoemd, is de

Tabel II. Kennis van de respondenten (percentages tussen haakjes) over de bestanddelen van amalgaamrestauraties.

Bestanddelen	N	%
1. Ja; kwik	431	(37,6)
2. Ja; zilver	259	(22,6)
3. Ja; kwik en zilver	160	(13,9)
4. Ja; kwik en zilver, en Nee; ijzer, lood, nikkel	113	(9,9)
5. Weet niet	578	(50,4)

Tabel III. Associaties tussen de criteriumvariabelen (zie tekst onder paragraaf 2.1 voor de betekenis van de benamingen).

	Kwik
Schade	0,27 ¹
Bezorgdheid	0,20 ¹
Klachten	0,12 ¹

significantie chi-kwadraat < 0,05
significantie chi-kwadraat << 0,001

respondenten gevraagd of zij weten dat amalgaam kwik bevat. Ruim éénderde van de respondenten rapporteert dat dit het geval is, maar deze kennis is maar zeer matig geassocieerd met de criteriumvariabelen Schade, Bezorgdheid en Klachten. Deze bevindingen kunnen impliceren dat men negatief oordeelt over amalgaam zonder precies te weten waarom, òf zij houden in dat men aan amalgaam een ander schadelijk mechanisme (galvanisme, allergie) toekent.

De distributie van de respondenten naar leeftijd lijkt redelijk overeen te komen met die van de Nederlandse bevolking, maar de verhouding mannen:vrouwen onder de respondenten wijkt enigszins af.⁴ De variabelen leeftijd en geslacht blijken zeer laag geassocieerd met de criteriumvariabelen, hetgeen tegengesteld is aan wat elders werd bevonden.^{1,2} Opgemerkt moet worden dat een lage associatie kan samenhangen met non-lineariteit van het verband tussen de variabelen.

Omdat het misschien de gezondheidsminnende personen zijn die zich van de (vermeende) gevaren van amalgaam bewust zijn, werden de associatiematen berekend tussen de criteriumvariabelen en Kwik enerzijds met de preventieve gezondheidsmaatregelen anderzijds. Gezien de (zeer) lage waarden van de associatiematen blijken de onderzochte preventieve gezondheidsmaatregelen nauwelijks tot niets van doen te hebben met de opinies over amalgaam.

Met name milieubewuste mensen zijn mogelijk op de hoogte van de gezondheidsrisico's, die aan de vervuiling van het milieu met zware metalen, waaronder kwik, worden toegekend. Als men amalgaam met kwik in verband brengt of weet dat kwik uit amalgaam vrijkomt, zou men om die reden bezwaren tegen amalgaam kunnen hebben. Gezien de zeer lage associaties met de drie criteriumvariabelen lijkt deze gedachte echter foutief.

De samenhang tussen bezoek aan alternatieve genezers en homeopathisch en acupuncturistisch werkende artsen en de criteriumvariabelen is nagegaan, omdat deze mogelijk amalgaam ontraden. Hiervan blijkt echter weinig, gezien de lage

Tabel IV. Procentuele verdeling van de populatie en de grote steekproef naar leeftijdscategorieën.

Leeftijd (jaren)	Populatie ¹	Steekproef
0 - 19	25,7	-
20 - 39	33,0	38,1
40 - 64	28,6	29,1
65 - 79	9,9	6,9
80+	2,9	0,9

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 1991.

¹Omdat deze groep (op 18- en 19-jarigen na) in de steekproeven ontbreekt, is daarmee rekening gehouden bij de berekening van de percentages in de tweede kolom.

Tabel V. Associaties (Cramér's V) tussen 'berichtgeving' over amalgaam (Bronnen), de criteriumvariabelen en weten dat amalgaam kwik bevat (Kwik). De significantie van chi-kwadraat is << 0,001, tenzij anders vermeld.

Bronnen	Schade	Bezorgdheid	Klachten	Kwik
TV/radio	0,23	0,20	0,19	0,29
Krant/tijdschrift	0,25	0,25	0,16	0,32
Familie	0,14	0,14	0,09 ¹	0,08 ¹
Vrienden	0,23	0,16	0,19	0,11
Tandarts	0,20	0,17	0,20	0,13
Aantal bronnen ²	0,28	0,21	0,17	0,42

¹niet significante chi-kwadraat

²significantie chi-kwadraat < 0,05

³het aantal bronnen (1 tot 5) waaruit men vernomen heeft dat amalgaam schadelijk zou zijn.

associatiematen. Weinigen (1,2%) kregen het advies van een acupuncturist amalgaam uit hun mond te laten verwijderen.

Voor de goede orde zijn enige tandheelkundige variabelen in het onderzoek opgenomen. De bevindingen met betrekking tot de regelmaat van tandartsbezoek, lijken redelijk overeen te stemmen met de situatie van de Nederlandse ziekenfondsverzekerden ouder dan vijftien jaar,³ waarbij echter de dragers van volledige prothesen waren buitengesloten. De 13% tandelozen in dit onderzoek steken mager af bij de 23% volledige prothesedragers in Nederland,⁴ waardoor de conclusie dat tandelozen ondervetegenwoordigd zijn in het materiaal voor de hand ligt. Overigens blijken de tandheelkundige variabelen laag geassocieerd met de criteriumvariabelen.

Het leek van belang na te gaan of de criteriumvariabelen gerelateerd zijn aan het uit één of meer bronnen vernomen hebben dat over de veiligheid van amalgaam een discussie wordt gevoerd. Eingerlei mate van associatie is aanwezig, zij het dat de waarden van de associatiematen niet imponerend zijn. Vele oorzaken kunnen aan (vage) gezondheidsklachten, zoals hoofdpijn, ten grondslag liggen. Als men de oorzaak niet kent, is de suggestie uitgaande van de massamedia dat amal-

gaam de schuldige is, misschien al voldoende om het amalgaam te blameren. Hiertegenover staat dat als amalgaam werkelijk de oorzaak zou zijn, men dat vermoedelijk niet snel zelf zal ontdekken. Het percentage (50%) dat uit een of andere bron vernomen heeft dat amalgaam schadelijk zou zijn, stemt redelijk overeen met de 46% die gevonden werd in een Zwitsers onderzoek.¹

Samenvattend mag worden gesteld dat de hier onderzochte bivariate verbanden tussen opinies over amalgaam en een aantal andere factoren soms matig, maar in het algemeen laag tot zeer laag zijn. Zelfs lage associaties bleken significant. Mogelijk kan een non-lineaire multivariate analyse een ander beeld opleveren.

Summary

ASSOCIATIONS BETWEEN VIEWS ON DENTAL AMALGAM AND OTHER VARIABLES

Key words: Epidemiology – Dental amalgam

Bivariate associations between views on amalgam in the Netherlands and other variables, such as preventive health measures and environmental ones, information on amalgam in the mass media, knowledge of the composition of amalgam, socio-demographic variables, visits to alternative healers, regularity of dental attendance, number of teeth, etcetera, appear in general to be low, yet significant, and even very low.

Literatuur

- 1 LUSSI A, SCHAFFNER M, SUTER P, HOTZ P. Toxikologie der Amalgame. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1989; 99: 55-8.
- 2 GRANDJEAN P. Epilogue. In: Hrsted-Bindslev et al., ed. *Dental amalgam – a health hazard?* Copenhagen: Munksgaard, 1991: 118.
- 3 SCHUURS AHB, EIJKMAN MAJ, HOOGSTRATEN J. Opinions van patiënten over amalgaam. Een explorerend onderzoek. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1994; 101: 268-72.
- 4 CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. *Statistisch jaarboek*. 's-Gravenhage: SDU, 1991.
- 5 ZIEKENFONDSRAAD. *Tandheelkundige gezondheidszorg in Nederland*. Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1993: 46.