

### Achtergrond

Tandcariës is een infectieus proces dat leidt tot vernietiging van het tandglazuur<sup>1</sup>. Bij jonge kinderen gaat cariës gepaard met pijn, tandverlies, een mogelijk vertraagde groei, verminderde gewichtstoename en een negatieve invloed op spraak, zelfbeeld en kwaliteit van leven<sup>2</sup>. De evaluatie van de aanbevelingen op het vlak van preventie is tot nu toe vooral gericht op de verschillende mogelijke preventieve interventies<sup>3</sup>. Eind jaren negentig is de systematische toediening van fluoride in vraag gesteld<sup>4</sup>.

De hier besproken systematische review is een update van de US Preventive Services Task Force Recommendation (USPSTF, 2004) en is interessant omdat de auteurs gegevens verzamelden zowel over systematische screening als over verschillende preventieve behandelingen.

Welke zijn bij kinderen jonger dan 5 jaar de preventieve werkzaamheid en de nadelen van screening voor tandcariës door eerstelijnsclinici? Welke zijn de werkzaamheid en de veiligheid van de voorgestelde preventieve interventies?

## Samenvatting

### Duiding

Eve Chevalier, étudiante en Sciences Dentaires UCL; Pierre Chevalier, Centre Académique de Médecine Générale, Université Catholique de Louvain

### Referentie

Chou R, Cantor A, Zakher B, et al. Preventing dental caries in children <5 years: systematic review updating USPSTF recommendation. *Pediatrics* 2013;132:332-50.

Tekst onder de verantwoordelijkheid van de Franstalige redactie

## Methodologie

Systematische review zonder meta-analyse

### Geraadpleegde bronnen

- Ovid MEDLINE (januari 1999 tot maart 2013), Cochrane Library Database (tot begin 2013)
- referentielijsten.

### Geselecteerde studies

- RCT's, niet-gerandomiseerde klinische studies, cohortstudies, observationele onderzoeken voor het risico van fluorose, interventies op het niveau van de gemeenschap
- volledig gepubliceerde studies met de originele gegevens
- studies over screening of diagnostiek in de eerste lijn, over preventieve behandeling in de eerste lijn of buiten de eerste lijn indien de behandeling geen uitgebreide tandheelkundige opleiding vereiste
- exclusie van Engelstalige publicaties
- inclusie van 20 studies.

### Bestudeerde populatie

- kinderen jonger dan 5 jaar
- geëvalueerde interventies: educatie door de ouders of de verzorgenden, verwijzing vanuit de eerste lijn naar een tandarts, preventieve behandelingen (fluoridesupplement, fluoridelak, xylitol).

## Uitkomstmeting

Onder andere:

- voor- en nadelen van screening voor tandcariës in de eerste lijn
- accuraatheid van mondonderzoek door niet-tandheelkundigen
- werkzaamheid van preventieve behandelingen
- risico van tandfluorose.

## Resultaten

- over de voor- en nadelen van screening in de eerste lijn vonden de auteurs geen studies bij kinderen jonger dan 5 jaar
- accuraatheid van mondonderzoek (kinderen jonger dan 3 jaar)
  - ~ eerstelijnspediater versus kindertandheelkundige: **sensitiviteit** van 0,76 om één kind op te sporen met meer dan 1 gaatje en sensitiviteit van 0,63 om kinderen te identificeren die moeten doorverwezen worden naar de tandarts; respectievelijke **specificiteit** van 0,95 en 0,98 (1 studie)
  - ~ onderzoek door pediater met 4 uur opleiding in mondzorg: sensitiviteit van 1,0 en specificiteit van 0,87 om cariës op te sporen die verdere zorg vereist (1 studie)

- werkzaamheid van mondzorgeducatie in de eerste lijn: geen studies die specifiek het effect van educatie onderzoeken, wel studies die educatie combineren met andere interventies, maar deze studies zijn van minder goede kwaliteit
- werkzaamheid van verwijzing door de eerste lijn naar een tandarts: geen prospectieve studies
- werkzaamheid van preventieve behandelingen:
  - ~ fluoridesupplement: in regio's met een fluorideconcentratie in het leidingwater van <0,6 ppm varieerde de reductie in cariësincidentie naargelang de studies van 48% tot 72% voor melktanden; in 1 studie bij fluorideconcentraties in het leidingwater van <0,1 ppm varieerde de reductie naargelang de toedieningsvorm van 52% tot 72% voor melktanden; bij een langere follow-up in 2 studies bleek dat fluoridesupplementen gepaard gaan met een lagere incidentie van cariës op de leeftijd van 7 en 10 jaar (reductie van 33 tot 80%)
  - ~ fluoridelak: in 2 van de 3 studies gepubliceerd na 2004 was de incidentie van cariës significant gedaald na 2 jaar met 24 tot 59%; in de USPSTF-review van 2004 varieerde de reductie van 37 tot 63%
  - ~ xylitol: discordantie in de resultaten van de studies (4 RCT's, 1 niet-gerandomiseerde studie)
- risico van fluorose: verhoogd bij toediening van fluoride aan jonge kinderen, met een OR variërend van 10,8 (95% BI van 1,9 tot 62,0) bij fluoridesupplementatie tijdens de eerste 2 levensjaren tot een licht verhoogd risico met een OR die varieerde van 1,1 tot 1,7 naargelang de vergelijking; deze resultaten komen overeen met de vroegere USPSTF-review (OR in retrospectieve studies variërend van 1,3 tot 10,7).

## Besluit van de auteurs

De auteurs besluiten dat er geen direct bewijs is dat screening in de eerste lijn de incidentie van tandcariës kan verminderen bij jonge kinderen. In de vroegere US Preventive Services Task Force-review was aangetoond dat orale fluoridesupplementatie de incidentie van cariës kan verminderen; er is nieuw bewijs dat fluoridelak werkzaam is bij kinderen met een hoog risico.

Financiering van de studie Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) for the US Preventive Services Task Force

Belangenconflicten van de auteurs de auteurs verklaren geen belangenconflicten te hebben die relevant zijn voor deze publicatie.

## Methodologische beschouwingen

De resultaten van deze update van het USPSTF-literatuuroverzicht uit 2004 is vrij teleurstellend. De auteurs includeren verschillende soorten studies (met verschillende niveaus van bewijskracht). Ze evalueren de methodologische kwaliteit wel op basis van de criteria vastgelegd door de USPSTF en vermelden de kwaliteit ook telkens bij de resultaten. Ze geven aan dat ze geen meta-analyse konden uitvoeren omwille van de methodologische beperkingen van de studies en omwille van de verschillen tussen de studies op het vlak van opzet, interventies, onderzoekspopulatie en andere factoren. Niettegenstaande tandcariës frequent voorkomt en financiële gevolgen heeft, zijn er maar weinig studies terug te vinden, ook al waren de doelstellingen van dit onderzoek ruim (werkzaamheid van mondzorgeducatie, van verwijzing naar de tandarts en van preventieve behandelingen).

## Interpretatie van de resultaten

Sommige interventies die momenteel voorgesteld worden zijn niet opgenomen in dit literatuuroverzicht zoals bv. dicht sealen van de fissuren, maar deze interventie kan niet uitgevoerd worden bij kinderen jonger dan 5 jaar aangezien dit alleen kan bij een definitief gebit. Voor kinderen jonger dan 5 jaar brengt dit literatuuroverzicht weinig nieuwe elementen aan. Wat betreft screening zijn er geen eerstelijnsstudies. Als preventieve behandeling is (naast gefluoriseerde tandpasta) het aanbrengen van fluoridelak ook effectief gebleken, terwijl het nut van xylitol nog altijd niet aangetoond is. De auteurs nemen in hun literatuuroverzicht het gebruik van fluoridehoudende tandpasta niet op bij de onderzoeksvragen, terwijl de werkzaamheid hiervan wel bekend is. De prospectieve studies over de werkzaamheid van fluoride geven geen valide informatie

over de potentiële toxiciteit van fluoride bij deze leeftijdsgroep, maar de retrospectieve studies bevestigen het risico van fluorose.

## Tandfluorose

Teveel fluoride tijdens de mineralisatie van de gebitselementen (vanaf de derde maand van de zwangerschap tot de leeftijd van 12 jaar) kan onherstelbare schade veroorzaken aan het tandemail (horizontale krijtachtig witte strepen). Bij meer ernstige gevallen kunnen matte, witte of zelfs bruine vlekken verschijnen, en kan de structuur van het glazuur aangetast worden. Fluoride-intoxicatie veroorzaakt maag- en cardiorespiratoire problemen<sup>5</sup>. Bij kleine kinderen is fluoride toxisch vanaf een dosis van 5 mg per kg. Tandpasta die 0,10% (1 000 ppm) tot 0,15% (1 500 ppm) fluoride bevat zou niet mogen gebruikt worden door kinderen jonger dan 6 jaar, behalve in een zeer kleine hoeveelheid (dagelijks de grootte van een erwte, vermelding wettelijk verplicht sinds het Koninklijk Besluit van 3 februari 2010) en na controle van gefluoreerde voeding (zout, drinkwater).

De Hoge Gezondheidsraad stelt in zijn advies over fluoride dat de consumptie van leidingwater (kraantjeswater) of verpakt verhandeld water (fleswater) in België geen risico vormt voor de menselijke gezondheid voor zover de criteria inzake samenstelling en etikettering van de overheidsinstanties nageleefd worden<sup>6</sup>.

## Andere studies

Er zijn wel meta-analyses gepubliceerd, maar de onderzoekspopulaties zijn hier veel breder (kinderen en adolescenten).

Een systematische review van de Cochrane Collaboration vergelijkt het effect van de verschillende applicatiemogelijkheden van fluoride<sup>7</sup>. Fluoridehoudende tandpasta, mondspoeling en gel zijn even effectief voor de preventie van cariës bij kinderen. Over de superioriteit van fluoridelak ten opzichte van gel kunnen we geen uitspraak doen, net zomin als over mondspoeling ten opzichte van gel. Fluoridehoudende tandpasta is waarschijnlijk de best aanvaarde behandeling. Er zijn onvoldoende gegevens in de studies om de ongewenste effecten te evalueren.

Een tweede systematische review van de Cochrane Collaboration bevestigt dat fluoridehoudende tandpasta nuttig kan zijn voor de preventie van cariës bij kinderen en volwassenen<sup>8</sup>. De fluorideconcentratie moet minimaal 1 000 ppm bedragen. Het preventieve effect verhoogt bij hogere concentraties. Bij kinderen jonger dan 6 jaar moet de fluorideconcentratie gekozen worden in functie van het risico van fluorose.

De recentste systematische review van de Cochrane Collaboration verscheen in 2013 en onderzoekt het preventieve effect van fluoridelak bij kinderen en adolescenten<sup>9</sup>. Op basis van 22 RCT's of quasigerandomiseerde, gecontroleerde studies veronderstellen de auteurs dat fluoridelak de incidentie van cariës vermindert bij melktanden en definitieve tanden. De kwaliteit van het bewijs is echter matig: er is dikwijls risico van bias en een zeer belangrijke heterogeniteit ( $I^2$  75% of 59%).

Referenties zie [website](#)

## Besluit van Minerva

Deze update van een literatuuroverzicht gepubliceerd in 2004 bevestigt het nut van fluoride lokaal toegepast in de vorm van fluoridelak en via de voeding. Fluoridetandpasta komt niet aan bod in deze publicatie, terwijl de werkzaamheid ervan wel bewezen is. Voor xylitol, screening in de eerste lijn en educatieve interventies is er geen wetenschappelijke onderbouwing.

## Voor de praktijk

Voor de preventie van tandcariës bij kinderen, raadt een Schotse richtlijn gepubliceerd in 2010, aan om de consumptie van suiker te beperken en zorgvuldig de tanden te poetsen<sup>10</sup>. Ook andere internationale richtlijnen geven dit advies. We vinden echter in deze richtlijnen geen enkel niveau van bewijskracht terug voor deze en andere maatregelen. De 2013 USPSTF-richtlijn (nog als draft gepubliceerd bij de redactie van deze bespreking) is de enige richtlijn die specifiek voor kinderen jonger dan 5 jaar bestemd is<sup>11</sup>. Op basis van het hier besproken literatuuroverzicht raadt deze richtlijn bij kinderen met een onvoldoende fluoridegehalte via het leidingwater, vanaf de leeftijd van 6 maanden orale fluoridesupplementatie aan en toepassing van fluoridelak op de melktanden (niveau van aanbeveling B: goed bewijs van een matig effect). De richtlijn besluit dat er onvoldoende bewijs is om een systematische screening aan te bevelen. De recente richtlijn van SIGN<sup>12</sup> raadt op basis van de studies en de meta-analyses bij oudere kinderen alleen een lokaal gebruik aan van fluoride in de vorm van tandpasta (1 000 tot 1 500 ppm), in een dagelijkse hoeveelheid die overeenkomt met de grootte van een erwte (1,3 ml), en vanaf de leeftijd van 1 jaar; vanaf 4 jaar is dat 2,2 ml (GRADE A)<sup>12</sup>.