

Literatuuronderzoek: update eind 2022

Doelgroep personen met een beperking

Definiëring van de doelgroep

De doelgroep personen met een beperking wordt in het kader van deze literatuurupdate gedefinieerd als "Personen die zelf niet kunnen instaan voor hun (mond)gezondheid omwille van hun mentale, fysieke of medische toestand en dat zonder leeftijdsbeperkingen". Deze definiëring werd opgesteld naar analogie met de omschrijving gebruikt in het pilootproject personen met bijzondere noden (1).

Voor deze literatuurstudie werd gefocust op kinderen en/of volwassenen met een verstandelijke beperking en/of een fysieke beperking en/of autisme. Publicaties over personen met een zuiver psychische aandoening werden niet geïncludeerd, net als studies over personen met een zuiver visuele of auditieve beperking, zonder verstandelijke beperking en gegevens van patiënten in gehospitaliseerde settings (vb. intensive care afdeling).

Epidemiologie en determinanten

Zoekstrategie

De zoekstrategie (zie appendix) leverde 996 nieuwe hits op in Medline (via PubMed) en 242 in Embase voor de periode tussen 1 januari 2022 en 31 december 2022. Relevante Europese studies in de Engelse, Nederlandse of Franse taal werden geïncludeerd. Dit resulteerde in een selectie van 78 artikels op titel en abstract en uiteindelijk werden hiervan 15 (2-16) artikels geïncludeerd op basis van full-tekst. Na citation tracking werden geen extra artikels gedetecteerd.

Krachtlijnen literatuuronderzoek tot eind 2021 aangevuld met literatuur uit 2022

Epidemiologie

Mondgezondheid is een integraal deel van de algemene gezondheid en is essentieel voor het welzijn van personen (17-20). Mondaandoeningen kunnen infectie, pijn en tandverlies veroorzaken en bijgevolg ook moeilijkheden bij het eten en het spreken, maar de impact van mondaandoeningen beperkt zich niet tot de mond alleen (19). Het **verband tussen mondgezondheid en algemene gezondheid** werd aangetoond en de psychosociale impact van deze aandoeningen zorgt voor een significante vermindering van de levenskwaliteit (16, 19, 20, 21). Deze impact werd ook aangetoond bij personen met een verstandelijke beperking (22).

Literatuuronderzoek stelde bij personen met een beperking verschillende problemen met betrekking tot de mondgezondheid vast. Bij kinderen met ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder), kinderen met myotone dystrofie type 1, kinderen met een beperking en kinderen en adolescenten met ontwikkelings-, gedrags- of emotionele stoornissen werden hogere **cariësprevalenties** aangetoond dan in de algemene bevolking (23, 24, 25,26). Bij kinderen met een verstandelijke beperking werd een gelijke prevalentie van cariës gezien (27, 28), terwijl bij personen met Rett syndroom en volwassenen met Prader Willi syndroom een lagere DMFT werd gezien dan in de algemene bevolking (29, 30). Bij kinderen met een autismespectrumstoornis (ASS) werd er geen verschil in DMFT/dmft in vergelijking met een controlegroep aangetoond (31). In andere artikels werd een hogere cariësprevalentie gevonden bij kinderen met ASS (32).

Een review waarin 170 studies werden opgenomen ging de wereldwijde status van de mondgezondheid van personen met cerebral palsy na. Zowel in lage- als hoge inkomenslanden werd een verhoogde incidentie aan cariës waargenomen (2).

Alvas Barbosa et al. (2022) voerden een review uit waarbij verschillende facetten van de mondzorg bij personen met ASS werden onderzocht. Er werden 73 artikels geïnccludeerd. De DMFT/dmft index lag gemiddeld tussen 0 en 12,73 waarbij de gemiddelde DMFT tussen 0,6 en 6,2 lag en de gemiddelde dmft tussen 0,29 en 9,91 (3).

Ook een hogere prevalentie **onbehandelde cariës** werd aangetoond bij kinderen met een beperking, kinderen en adolescenten met ontwikkelings-, gedrags- of emotionele stoornissen, adolescenten met ADHD en volwassenen met een verstandelijke beperking in vergelijking met een controlegroep (25, 26, 33-39) terwijl minder onbehandelde cariës werd vastgesteld bij personen met het Down syndroom (40-42). Bij één studie bij personen met cerebraal palsy en bij verschillende studies bij volwassen personen met een verstandelijke beperking werden meer **geëxtraheerde tanden** gezien omwille van cariës (28, 34, 37, 43) en verschillende studies zagen minder **tandrestauraties** bij zowel kinderen, adolescenten als volwassenen met een beperking (25, 29, 36, 37, 43- 47). Personen met een verstandelijke beperking hebben een hogere kans op het hebben van minder tanden, of het volledig edentate zijn dan de algemene bevolking (36, 37, 48).

Schotse onderzoekers voerden een cohortstudie uit waarin 56 848 kinderen met leerstoornissen, ASS, verstandelijke beperkingen en zonder beperking gevolgd werden vanaf de geboorte tot het eerste leerjaar. Kinderen met een verstandelijke beperking hadden meer ziekenhuisopnames voor tandextracties onder volledige verdoving dan de controlegroep (ARR = 1,67, 95% BI =(1,16 – 2,37) (4).

Ondanks het feit dat meer extracties omwille van cariës uitgevoerd worden bij de doelgroep, rapporteerden verschillende studies dat minder vaak **prothetisch herstel** wordt toegepast bij personen met een beperking (1, 47, 49, 50-54). Er werden prevalenties van 18 tot 61 procent edentate volwassen personen met een verstandelijke beperking zonder prothetisch herstel gerapporteerd (1, 47, 52-54). Bovendien toonde Mac Giolla Phadraig et al. (2018) aan dat edentate personen met een verstandelijke beperking zonder prothetisch herstel meer moeilijkheden bij het eten ondervonden dan personen met nog minstens één natuurlijk gebitsselement (55).

Een hogere **plaque index** werd gerapporteerd bij zowel kinderen, adolescenten als volwassenen met een beperking (23, 24, 27, 31, 34, 39, 45, 56, 57). Bovendien werd in verschillende doelgroepen een slechtere **toestand van de gingiva** waargenomen bij personen met een beperking (27, 29-31, 33-37, 40, 41, 58-61). In 39 tot 70 procent van de atleten met een verstandelijke beperking (Special Olympics®) werden tekenen van gingivitis waargenomen ter hoogte van het onderfront (38, 40, 47, 62-66). In een multicentrische studie werd bij 70% van de onderzochte volwassenen met ontwikkelingsstoornissen tekenen van gingivitis of parodontitis waargenomen (64). Bij kinderen met ASS werd een hoger percentage kinderen met tandsteen waargenomen (31).

De review van Lansdown et al. (2022) rapporteert een slechtere toestand van de gingiva bij personen met cerebraal palsy en dit voornamelijk bij kinderen met melktanden. Kinderen met cerebraal palsy hebben een hogere kans op ontstekingen in de mond. In de groep volwassenen met cerebraal palsy heeft de groep 36-55-jarigen de hoogste prevalentie aan parodontitis (2).

In de review van Alves Barbosa et al. (2022) omtrent mondgezondheid bij personen met ASS lag de gemiddelde gingival index tussen 0,29 en 2 en de gemiddelde plaque index tussen 0,005 en 3,15. De prevalentie van tandplaque lag tussen 25,9% en 90% en de prevalentie van gingivitis lag tussen 36,7% en 100%. De grote heterogeniteit tussen de cijfers komt door de grote verschillen binnen de populatie (3).

Kinderen met epilepsie (67), personen met ADHD (23, 68) en jongeren met ASS (69) bleken een groter risico op **tandtrauma's** te hebben. Verschillende studies toonden ook

orthodontische problemen aan bij verschillende groepen van personen met een beperking (29, 30, 47, 65, 70-73.) Drie studies toonden ook significant meer **bruxisme** bij personen met een beperking, namelijk bij personen met Down Syndroom (41), bij vrouwen met Rett syndroom (29) en bij kinderen met ASS (32). Kinderen en volwassenen met Prader Willi syndroom (74) en volwassenen met hersenverlamming (75) vertoonden meer **erosie** en **tandslijtage**. Kinderen met ASS vertoonden een grotere prevalentie van malocclusie, open beet en **crowding** ten opzichte van een controlegroep (31). Bij Special Olympics atleten met een verstandelijke beperking in België was de prevalentie van erosie en BEWE (Basic Erosive Wear Examination Index) som score significant hoger bij personen met Down syndroom in vergelijking met de anderen (76).

In de Nederlandse studie van Meuffels et al. (2022) werden de gebitsgegevens van jongeren tussen de leeftijd van 8 en 18 jaar die doorverwezen werden voor orthodontie, geanalyseerd. De studie includeerde gegevens van 48 jongeren met ASS en 49 jongeren zonder ASS. De ernst van malocclusies was hoger bij kinderen met ASS, onafhankelijk van leeftijd en geslacht. De jongeren met ASS hadden een 4,44 (95% BI = 1,74 - 12,15) tot 8,59 (95% BI = 2,08 - 59,19) hogere kans op het nodig hebben van orthodontische behandelingen, in vergelijking met kinderen zonder ASS (5).

Uit de review van Alvas Barabosa et al. (2022) omtrent de mondgezondheid bij personen met ASS kwam een prevalentie van bruxisme tussen 10,3% en 73% en een prevalentie van tandtrauma's tussen 4,7% en 100% (3).

Da Motta et al. (2022) voerden een systematische review uit waarin de prevalentie van malocclusie bij personen met ASS werd geanalyseerd uit 18 studies. De meest prevalentie aandoeningen waren crowding (33%; 95% BI = 22% - 44%) en malocclusie (OR 1,53; 95% BI = 1,06 - 2,21). Personen met ASS hadden ook een hogere kans op een open beet (OR: 1,96; 95% BI = 1,21 - 3,16 (6).

De review van Lansdown et al. (2022) waarin 170 studies uit 37 verschillende landen werden opgenomen beschrijft een hoger aantal malocclusies bij personen met hersenverlamming, en dit in alle leeftijdsgroepen. De ernst van de hersenverlamming verhoogt de kans op een malocclusie. Erosie komt vaker voor bij personen met hersenverlamming dan in de algemene bevolking. Er is een sterke correlatie met reflux en ook met de levenskwaliteit en dit voornamelijk bij kinderen (2).

Een Portugese studie onderzocht bruxisme bij 110 volwassenen met cerebral palsy. Van alle deelnemers had 74,5% last van bruxisme: 16,4% enkel overdag, 14,5% enkel 's nachts en 43,6% zowel overdag als 's nachts. Een kwart (24,5%) van de deelnemers had een verhoogde spiertonus (7).

In een studie waaraan 222 families van kinderen en volwassenen met het Rett-syndroom deelnamen was de prevalentie van kwijlen 66,2% en de prevalentie van bruxisme 65,7%. Bruxisme kwam bij 28,2% van de personen enkel overdag voor, bij 8,8% enkel 's nachts en bij 29,2% zowel overdag als 's nachts. Dit betekent dat meer dan de helft (57,4%) van de personen overdag knarst. Een kwart (25%) van de personen met het Rett-syndroom hadden tandtrauma's, waarvan het grootste deel (75,9%) veroorzaakt werd door een val (8).

Determinanten

Verschiedende determinanten dragen bij tot de mondgezondheid en behandelingsnoden. Naar analogie met het model van Lalonde (1974), kunnen zij gecategoriseerd worden in biologische factoren, levensstijl, de omgeving en de organisatie van gezondheidszorg (76).

Biologische factoren

Biologische factoren zijn de karakteristieken van een persoon en zijn moeilijk te controleren of te veranderen (77). **Cognitieve factoren** kunnen de mondhygiënegewoontes van personen met verstandelijke beperkingen beïnvloeden (vb. ze weten niet waarom en hoe de tanden te

poetsen of ze vergeten de tanden te poetsen) (78). Ook kunnen **fysieke factoren**, zoals een gebrek aan coördinatie, manuele vaardigheid, sensorische problemen of abnormale craniofaciale en orale spierspanningen het tandenpoetsen moeilijker maken (78). Bovendien kan mondgezondheid als niet prioritair beschouwd worden, gezien andere **medische en/of sociale problemen** belangrijker worden geacht) (78, 79). Bij volwassenen met licht verstandelijke beperking gaf slechts 37,4% aan dat ze een goede tot excellente mondgezondheid hadden (49).

Antipsychotica, anticonvulsiva en anxiolytica hebben gekende **orale bijwerkingen**, zoals hyposalivatie, gastro-oesofageale reflux, tong oedeem, tong spasmen, bruxisme en/of gingivale hyperplasie (80, 81). In de studie van Ward et al. (2020) was het nemen van anticholinergica positief geassocieerd met het aantal tandextracties bij 4305 Schotse personen met een verstandelijke beperking (44). De ongestimuleerde speekselproductie van personen met Prader Willi Syndroom was gemiddeld lager dan een controlegroep (74). Bovendien verhogen hyposalivatie en gastro-oesofageale reflux de kans op cariës, parodontale aandoeningen en erosie van de tandoppervlakken (80). Ook **gastro-intestinale problemen** kunnen de mondgezondheid beïnvloeden. Idaira et al. (2008) zagen significant meer cariës bij personen met beperkingen die rumineerden (82) en bij personen die gevoed werden met sondevoeding werd minder tandbederf, maar meer tandsteen gezien (82, 83).

Levensstijl

Levensstijl kan gemakkelijker beïnvloed worden dan biologische factoren. Areias et al. (2011) beschreven geen verschil in **voedingsgewoonten** bij kinderen met het Down syndroom in vergelijking met kinderen zonder Down syndroom (41). Stensson et al. stelden wel vast dat kinderen met het syndroom van Down hard voedsel vermijden (84). Bij personen met een verstandelijke beperking werd een hogere consumptie aan nachtelijke tussendoortjes beschreven (39). Bij volwassenen met ASS, kinderen en volwassenen met een beperking werden significant minder voedingsmomenten gezien (58, 85). Bovendien beschreven Hennequin et al. (2008) een lagere consumptie van gesuikerde dranken door kinderen en adolescenten met een beperking (70). Pazynska et al. toonden daarentegen een hogere consumptie van suikerrijke voeding aan bij kinderen met ADHD (86). Bij kinderen met ASS werd een grotere prevalentie aan voedselhyperselectiviteit gezien. Er waren hogere scores voor voedselafwijzing, storend gedrag bij maaltijden en beperking in variatie (31).

Wanneer het **tandenpoetsen** wordt beschouwd, rapporteerden 74 tot 96 procent van de Special Olympics atleten met een verstandelijke beperking dat zij hun tanden minstens éénmaal per dag schoonmaken (42, 54, 62, 63, 87). Nochtans werden, in vergelijking met de algemene bevolking, minder mondhygiënemomenten gezien in volwassenen met ASS, kinderen en volwassenen met beperkingen (34, 49, 58, 84, 88, 89, 90). Wanneer **interdentaal reinigen** in beschouwing wordt genomen blijkt dat er minder volwassen met een verstandelijke beperking dit dagelijks doen (88).

In een Nederlands onderzoek bij 227 kinderen met ASS gaven 49% van de ouders aan dat ze het tandenpoetsen bij hun kind moeilijk vonden. 22% van de kinderen poetsen dagelijks hun tanden en 23% poetsen 8 tot 11 keer per week hun tanden. Wanneer de groep gesplitst wordt op mate van de ernst van ASS blijkt dat kinderen met ernstige ASS moeilijker hun tanden laten poetsen dan kinderen met minder ernstige ASS ($P = 0,025$) (9).

In een internationale studie bij kinderen en volwassenen met het Rett-syndroom gaven de helft (47,7%) van de families van de patiënten aan dat de tanden minstens éénmaal per dag poetsen moeizaam ging. De redenen hiervoor waren voornamelijk weerstand (16,7%), bijten (13%), weigeren de mond te openen (13%) of een moeilijke toegang tot de mond (5,1%). Bijna alle (92,1%) families gaven aan dat het moeilijk was om de persoon met het Rett-syndroom te mond te laten openen om te poetsen. Bijna alle families vonden de mondgezondheid belangrijk (23,6%) tot zeer belangrijk (68,5%) (9).

Omgeving

Ouders en zorgverleners zijn vaak verantwoordelijk voor de mondzorg bij personen met een beperking. Klingberg en Hallberg (2012) beschreven echter dat ouders met betrekking tot de mond meer focussen op communicatie en voedingsproblemen, dan op tandbederf en parodontale problemen. Ze voelden zich ook onzeker over de mondverzorging van hun kind met een beperking (79, 89). Ouders voelen zich niet voldoende ingelicht over de beschikbaarheid aan preventieve tools om de mondhygiëne van hun kind te verbeteren (90).

Ook Chadwick et al. (2018) stelden vast dat zorgverleners zich vaak **onzeker** voelden wanneer ze mondzorg toedienden (vb. wanneer het tandvlees bloedt) (78). Zorgverleners kunnen ook in aanraking komen met afwerend gedrag, zoals slaan of bijten (78, 91, 92) en zo kunnen **barrières voor mondzorg** ontstaan. Deze barrières verklaren gedeeltelijk waarom hulp bij het poetsen niet altijd wordt voorzien wanneer dit nodig is (64, 93-95). Het artikel van Phlypo et al. (2019) bij directies en zorgverleners in residentiële voorzieningen voor personen met een beperking in Vlaanderen werd uitgebreid beschreven in het rapport van de behoefteanalyse bij personen met een beperking uit het jaarrapport van 2018 (96).

Organisatie van de mondgezondheidszorg

De laatste verklarende factor is te vinden in de organisatie van de gezondheidszorg. Naast de dagelijkse mondzorg, dragen **tandartsbezoeken** bij tot het verkrijgen en behouden van een goede mondgezondheid. Naouri et al. (2018) beschreef dat slechts 29% van de bevroegde geïnstitutionaliseerde volwassen personen met een beperking in het afgelopen jaar minstens één keer de tandarts bezocht. Hierbij stelden ze vast dat personen met een ernstigere verstandelijke en/of fysieke beperking, personen zonder bezoek van de familie, personen zonder aanvullende gezondheidsverzekering en personen met een slechte mondgezondheid minder vaak de tandarts bezochten (97). In een Nederlands onderzoek bij kinderen met ASS bezocht 81% de tandarts in de laatste zes maanden (89). Couto et al. (2019) stelden vergelijkbare cijfers vast in hun onderzoek waar slechts 28,4% in het afgelopen jaar de tandarts bezocht. Dit percentage lag hoger bij personen die dagelijks de tanden poetsen. Bij de personen die nooit de tandenpoetsen lag het percentage dat de afgelopen vijf jaar geen tandarts bezocht hadden het hoogst, gevolgd door degenen die occasioneel de tanden poetste. Driekwart (75,2%) van de deelnemers gaf nood aan medische of tandheelkundige behandeling aan en dit was hoger bij vrouwelijke deelnemers (49). Andere Europese onderzoeken bij personen met een verstandelijke beperking bevestigen deze bevindingen (84, 34). Behandelingen van een tandarts hebben nochtans een positieve impact op de levenskwaliteit volgens het onderzoek van Rollon-Ugande et al. (2020) (98).

In de Britse studie van McMillion et al., (2021) bij volwassenen met ASS bezocht 24,7% van de volwassenen de tandarts enkel bij pijn of ongemak. Dit was significant verschillend met volwassenen uit de controlegroep, waarbij slechts 4,7% de tandarts enkel bezoekt bij pijn of ongemak ($P = 0,009$) (11).

In een internationale studie, uitgevoerd door Lai et al., (2021) bij kinderen vanaf 7 jaar en volwassenen met het Rett-syndroom werd nagegaan om welke redenen de patiënten naar de tandarts gingen en met welke frequentie. De 216 deelnemers gingen gemiddeld 1,44 keer per persoon per jaar naar de tandarts, wat neerkomt op ongeveer eens in de 8 maanden. Bijna alle bezoeken waren preventieve mondonderzoeken (1,32 keer per persoon per jaar), en slechts een klein aandeel waren curatieve bezoeken (gemiddeld één keer per 10 jaar) (8).

In de Schotse cohortstudie waarin kinderen met verstandelijke beperkingen, ASS en intellectuele beperkingen gevolgd werden, werd ook het aantal tandartsbezoeken bijgehouden. Alle kinderen met een beperking gingen minder vaak naar de tandarts dan de controlegroep. Kinderen met ASS gingen iets minder (ARR: 0,71; 95% BI: 0,64 – 0,78) naar de tandarts dan kinderen met een verstandelijke beperking (ARR: 0,76; 95% BI: 0,67 – 0,86). Kinderen met ASS die wel in de tandartspraktijk geraakten,

hadden minder kans op het ontvangen van preventief advies om de mondgezondheid te verbeteren (ARR: 0,93; 95% BI = 0,87 – 0,99) (4).

Zowel door personen met een beperking (tabel 1) als door tandartsen (tabel 2) worden **barrières voor het tandartsbezoek** bij personen met een beperking vermeld. Daarenboven kunnen de **behandelopties** bij personen met een beperking beperkt zijn. Er worden minder restauraties geplaatst bij kinderen, adolescenten en volwassenen met een beperking dan bij de algemene bevolking (25, 29, 36, 43, 45, 46, 99-101). Dziwak et al. (2017) rapporteerden eveneens dat er minder sealings geplaatst worden bij Duitse kinderen met een beperking (25), terwijl Bissar et al. (2010) een lagere DMFT aantoonde bij jonge Duitse atleten met een verstandelijke beperking wanneer zij minstens één sealing hadden (62). In België werden enerzijds minder dentale radiografieën, minder orthodontische evaluaties en behandelingen en minder endodontische behandelingen geregistreerd bij personen met een beperking. Anderzijds, werden er meer urgentiebehandelingen gezien bij zowel kinderen als volwassenen met een beperking in vergelijking met de algemene bevolking (100, 101). Bij Ierse volwassenen met een verstandelijke beperking (+ 40 jaar) uit de studie van Mac Giolla et al. (2018) werd gerapporteerd dat bij 28% van hen farmacologische ondersteuning werd geboden bij tandheelkundige behandelingen (102).

In de Britse studie van McMillion et al. werden volwassenen met ASS bevraagd over de ervaring bij hun tandarts. In het algemeen gaven meer volwassenen met ASS (37,1%) aan dat ze negatieve ervaringen hadden dan volwassenen zonder ASS (9,3%). Dit verschil is significant ($P = 0,024$). Er was geen significant verschil op het vlak van de ervaringen bij behandelingen of check ups. Op het vlak van communicatie, omgeving en voorbereiding op wat er zal gebeuren gaven de volwassenen met ASS aan minder tevreden te zijn dan volwassenen zonder ASS. De volwassenen met ASS vonden vaker dat de tandarts niet voldoende aandacht aan de emoties van de patiënt schenkt ($P = 0,04$), niet helpt met onzekerheid omtrent mondzorg ($P = 0,024$) en niet de kans geeft om voldoende vragen te stellen ($P = 0,045$). De volwassenen met ASS voelden zich in vergelijking met de controlegroep vaker niet voldoende geïncludeerd in beslissingen rond mondzorg ($P = 0,047$) en voelden zich vaker onbegrepen door de tandarts ($P = 0,025$) (11).

Ruim één vijfde (21%) van de ouders van kinderen met ASS in het Nederlandse onderzoek van Kind et al. gaf aan niet tevreden te zijn over de zorg die hun kind van de tandarts ontvangt. Ontevreden ouders hadden vaker een kind met een ernstigere vorm van ASS ($P = 0,016$) en het kind had vaker tandpijn ($P = 0,013$) dan kinderen van ouders die tevreden waren. De ouders die wél tevreden waren, gaven ook aan minder vaak moeite te hebben met het tandenpoetsen van hun kind ($P = 0,014$) en hadden het gevoel dat de mondgezondheid van hun kind beter was ($P < 0,001$) (10).

In Ierland werd een kwalitatief onderzoek verricht door Parry et al. (2021) waarin barrières voor het tandartsbezoek aangehaald werden door ouders van kinderen met ASS uit het lager en middelbaar onderwijs. Volgens deze ouders misten de tandartsen training, begrip, bewustzijn rond enkele sensorische problemen en tijd voor goede communicatie. De ouders gaven ook aan dat positieve communicatie rond mondgezondheid belangrijk was (12).

Een ander kwalitatief onderzoek van Véliz Mendez et al. (2022) exploreerde de barrières en facilitators voor orthodontische behandelingen bij 10 personen met ontwikkelingsstoornissen, 8 verzorgers (ouders, mantelzorgers,..) en 8 orthodontisten. Een belangrijke barrière voor de drie groepen was angst voor de behandeling. Barrières voor de patiënt waren: wachttijden, pijn en ongemak tijdens de behandeling. Verzorgers gaven dan weer wachttijden, pijn tijdens de behandeling, angst voor de behandeling, problemen met toegang tot de zorg en verandering van behandelende tandarts aan

als barrières. Voor de tandartsen waren volgende barrières aanwezig: de duur van de behandeling, angst voor het behandelen van personen met een beperking, gedrag van de patiënt, gebrek aan materiaal, gebrek aan ervaring en de mondgezondheidsstatus van de patiënt. Facilitators die werden aangegeven door de patiënten waren: positieve verandering in de mondgezondheid en het gebruik van gekleurd materiaal. Verzorgers gaven geduld van de tandarts, ondersteuning vanuit hun omgeving, de relatie met de tandarts en positieve veranderingen aan als facilitators. Tenslotte gaven de tandartsen eerdere positieve aandacht vanuit de patiënt, ondersteuning vanuit hun netwerk, het gebruik van gekleurd materiaal, positieve bekrachtiging, motivatie van de patiënt, training, werken met collega's en positieve veranderingen van de mondgezondheid van de patiënt aan als facilitators (13).

In een kwalitatief onderzoek van Stensson et al. (2022) werden 101 ouders van kinderen met downsyndroom bevroegd over de zorg die hun kind (tussen 1 en 19 jaar) van de tandarts kreeg. Uit de antwoorden werden vijf categorieën geïdentificeerd. Er was nood aan: zorgcontinuïteit, zorgpersoneel met kennis en expertise omtrent zorg voor personen met downsyndroom en andere beperkingen, het gebruik van een zachte en zorgende aanpak bij personen met downsyndroom, het voorbereiden en oefenen van het tandartsbezoek en tenslotte gaven ze aan dat hun kinderen op dezelfde manier behandeld moeten worden als kinderen uit de algemene bevolking (14).

Een Italiaans onderzoek bij tandartsen en ouders van kinderen met ASS ging de barrières voor het tandartsbezoek na. Ouders die zelf angst hebben voor de tandarts hebben en 4 keer hogere kans om een kind te hebben dat ook angst voor de tandarts heeft, dan een kind dat geen angst heeft (OR = 4,53, 95% BI = 1,72-11,96). De tandartsen werden bevroegd over de redenen waarom zij dachten dat kinderen bang waren. Zij gaven als meest gekozen redenen de geluiden (67%), de stoel (30%), het gezichtsmasker (25%) en de lichten (17%) aan (15).

Britse onderzoekers voerden een kwalitatief onderzoek uit bij 16 tandartsen over de behandeling van patiënten met ASS. Er werden 4 thema's gedistilleerd uit hun antwoorden. Thema 1 is dat elke persoon met ASS unieke noden heeft. Geen enkele patiënt is hetzelfde en er is niet één correcte behandeling. Thema 2 was de flexibiliteit die de zorgverleners moeten hebben in de behandeling van personen met ASS. Thema 3 was de rol van de begeleider van de patiënt met ASS die meekomt naar het tandartsbezoek. Zij kunnen veel informatie over de patiënt geven. Het is belangrijk dat zorgdragers uit de omgeving zelf hun mond goed verzorgen als voorbeeld voor de patiënt. Als laatste thema werd de ervaring die men opdoet tijdens het werken besproken. Hierbij werd ook aangehaald dat er te snel doorverwezen wordt naar gespecialiseerde tandartsen (16).

Tabel 1: Barrières voor het tandartsbezoek, vermeld door personen met een beperking

Afspraak missen (58)
Afstand en moeilijkheden transport (103, 104)
Angst (51, 105, 106)
Fysieke beperking of geen coöperatie (106, 107, 89)
Geen nood (vb. omwille van geen pijn) (49, 106)
Kosten behandeling en gebrek aan terugbetaling (103, 106, 108)
Lange wachttijden (12, 103, 104, 109)
Onzeker of behandeling mogelijk is (103)
Toegankelijkheid en architectuur (51, 103, 106, 109)
Weinig tandartsen beschikbaar (51, 103, 10, 106, 109, 89, 110)

Tabel 2: *Barrières voor het tandartsbezoek, vermeld door tandartsen*

Beschouwen van mondzorg als lage prioriteit door zorgverleners (112)
Bezorgdheid over de duurzaamheid van de behandeling (113)
Bezorgdheid over de medische achtergrond (112, 113)
Gebrek aan behandelopties (91, 113)
Gebrek aan coöperatie (70, 79 91, 93, 112, 114)
Gebrek aan ervaring (79, 115, 116)
Gebrek aan financiële ondersteuning(91, 98, 117)
Gebrek aan follow-up (omwille van onder andere organisatorisch redenen) (11)
Gebrek aan goede mondhygiëne (112)
Gebrek aan kennis of training (12, 79, 91, 117, 118, 119, 116, 110)
Nood aan extra personeel (113)
Nood aan extra tijd (12, 114)
Problemen met communicatie (79, 91, 113, 117)
Toegankelijkheid en apparatuur (91, 113, 117)

In de Griekse studie van Gizani et al. (2014), vond meer dan 90 procent van de tandartsen dat het behandelen van personen met een beperking moeilijk was, maar ook voldoening gaf (117). Daarenboven beschreven Marks et al. (2012) dat 86 procent van de Vlaamse en Nederlandse tandartsen emotionele bezorgheden had wanneer zij personen met een beperking behandelden (120). In de Franse studie van Blaizot et al. (2018) beschreven tandartsen gespecialiseerd in bijzondere noden dat iedereen (en dus ook personen met een beperking) recht heeft op kwalitatieve zorg (112). Slechts 49% van de bevroegde Belgische tandartsen voelde zich vertrouwd genoeg om kinderen met Down syndroom te behandelen. De grootste **barrières** waren de ernst van de beperking (49%), de ernst van de tandheelkundige aandoening (48%) en het gedrag van het kind (44,5%). Jongere tandartsen rapporteerden meer opgeleid te zijn in dit veld in vergelijking met de oudere generaties van tandartsen. Bij 62% van de tandartsen die hun diploma minder dan tien jaar geleden verworven zat de behandeling van kinderen met Down Syndroom in hun curriculum. Bij tandartsen die hun diploma meer dan dertig jaar geleden verworven, was dit 20% (118). Uit een bevraging bij Ierse studenten tandheelkunde, mondhygiënist en tandartsassistent bleek dat 81% educatie rond bijzondere tandheelkunde gekregen had (121). Van deze studenten stelde 49% dat er voldoende theoretische training was, 41% dat er voldoende klinische observatie was en 27% dat er voldoende mogelijkheid tot behandeling was. De meeste (75%) studenten vonden dat er meer nadruk moest zijn rond klinische training in de bijzondere tandheelkunde. Van de studenten, voelde 19% zich vertrouwd om zorg te bieden aan patiënten met bijzondere noden en 31% vermoedde zich hiervoor vertrouwd genoeg te voelen bij het afstuderen (119). Britse studenten waren algemeen van mening dat tandartsen de verantwoordelijkheid moeten hebben om alle patiëntengroepen te behandelen en dat studenten moeten leren omgaan met alle patiëntengroepen, inclusief personen met een beperking. Er was variatie in de mate waarin studenten hierop voorbereid waren. Het gebrek aan contact met personen met een beperking werd als barrière in het leerproces gemeld en studenten geloofden dat ze voordeel zouden halen uit kijkstages waarbij ze bij ervaren stafleden zouden kunnen meevolgen (118). Ook de tevredenheid van ouders met de behandeling van de tandarts werd onderzocht. In de studie van Stensson et al. (2020) gaf 7% van de ouders aan niet tevreden te zijn over de tandarts van hun kind. Van deze ouders gaf 53% aan dat de tandarts enkel tegen hen praatte en niet tegen hun kind, 40% vond dat de tandarts niet geduldig genoeg was, 37% vond dat de tandarts niet voldoende extra tijd nam wanneer dit nodig was en 27% vond dat de tandarts niet voldoende uitleg gaf over de procedures (85).

(Algemeen) tandartsen zouden verder getraind moeten worden in het behandelen van personen met beperkingen en dit zowel tijdens de opleiding als tijdens gespecialiseerde postgraduaat cursussen. Deze **cursussen** zouden minstens volgende inhoud moeten bevatten: de impact van beperkingen op mondgezondheid; barrières voor dagelijkse mondzorg en het tandartsbezoek; klinische besluitvorming en behandelopties en communicatie met personen met een beperking (10, 112, 113, 115, 117, 119-123). In service-training wordt hierbij voorgesteld (112, 124).

Financiële steun aan tandartsen wanneer zij personen met beperkingen behandelen en het aanmoedigen van het toegankelijk maken van tandheelkundige kabinetten, moeten de toegankelijkheid voor personen met beperkingen verhogen. Op deze manier kan een netwerk van tandartsen ingesteld worden, waarbij een basis gevormd wordt door algemeen tandartsen die vanuit de eerstelijnszorg (indien nodig) kunnen refereren naar meer gespecialiseerde zorg in tweede en derde lijn (104, 125). Uit evaluatie van een Frans mondzorgnetwerk bleek dat er problemen in verband met kosten, training, gelijkheid en het verzekeren van kwalitatieve zorg voor personen met bijzondere noden opdoken. De toegang tot tandheelkundige zorg en preventie voor personen met bijzondere noden in de regio verbeterde wel (126).

Interventies

Zoekstrategie nieuwe literatuur

De zoekstrategie (zie appendix) leverde 24 nieuwe hits op in Medline (via PubMed), 27 in Embase en 2 in the Cochrane Register of Clinical Trials voor de periode tussen 1 januari 2021 en 31 december 2021. Relevante Europese studies in de Engelse, Nederlandse of Franse taal werden geïncludeerd en selectie gebeurde eerst op titel en abstract en nadien op full-tekst. Vervolgens werd citation tracking uitgevoerd op de geïncludeerde papers.

Resultaten

Een studie, uitgevoerd in De Verenigde Staten van Amerika, waarbij er via een pre-test/post-test design werd nagegaan of patiënten minder stress ervaarden wanneer er muziek gespeeld werd voor de behandeling rapporteert positieve resultaten. 15 participanten met een verstandelijke beperking, tussen 18 en 70 jaar mochten voor de behandeling bij de tandarts naar rustige piano muziek luisteren. Vergeleken met wanneer er geen muziek werd geluisterd was hun hartslag lager ($P = 0,002$) en hun bloeddruk lager (systolisch $P = 0,023$; diastolisch $P = 0,007$). Er werd ook een vragenlijst afgenomen: algemene angst was lager met muziek ($P = 0,001$), alsook het sociaal ontwijkend gedrag ($P = 0,005$). Tenslotte hadden alle deelnemers medicatie nodig om tot rust te komen in de tandartsstoel wanneer er geen muziek was, en slechts 11 deelnemers wanneer er wel muziek werd afgespeeld. Onderzoek met meer deelnemers is wel nodig om hier verdere conclusies uit te trekken (127).

Bordspelletjes kunnen helpen om de mondgezondheid te verbeteren, volgens Liu et al. (2021). De onderzoekers voerden een studie uit bij 45 participanten met een verstandelijke beperking (20 - 44 jaar). Er werd een nulmeting uitgevoerd voor de aanwezigheid van plaque en de kennis van mondgezondheid. Na de interventie werden de metingen nog 7 keer uitgevoerd in intervallen van 3 weken. Na de post-testen waren zowel de plaque-index ($P < 0,001$) als de kennis van mondgezondheid ($P < 0,001$) significant beter dan tijdens de nulmeting. Het spel was gebaseerd op monopoly en ganzenbord en bevatte kaartjes waardoor de vaardigheden en kennis geoefend werden (128).

Referenties

1. RIZIV. Pilotproject Mondzorg voor Personen met Bijzondere Noden (PBN). Rijksinstituut voor Ziekte-en Invaliditeitsverzekering; Brussels: 2011 [Available from: http://www.specialdent.be/library/documents/201_pilootproject-mondzorg-voor-personen-met-bijzondere-noden-pbn-.pdf].
2. Lansdown, K., Irving, M., Mathieu Coulton, K., & Smithers-Sheedy, H. (2021). A scoping review of oral health outcomes for people with cerebral palsy. *Special Care in Dentistry*, 42(3), 232–243.
3. Barbosa, M. A., Lotito, M. C. F., Masterson, D., Pastura, G., de Souza, I. P., Tavares-Silva, C. M., & Castro, G. F. B. D. A. (2022). Autistic spectrum disorder children and adolescents' oral health characteristics – scoping review. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1–14.
4. Sherriff, A., Stewart, R., Macpherson, L. M. D., Kidd, J. B. R., Henderson, A., Cairns, D., & Conway, D. I. (2022b). Child oral health and preventive dental service access among children with intellectual disabilities, autism and other educational additional support needs: A population-based record linkage cohort study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*.
5. Meuffels, S. A., Kuijpers-Jagtman, A. M., Tjoa, S. T. H., Bonifacio, C. C., & Carvajal Monroy, P. L. (2022). Malocclusion complexity and orthodontic treatment need in children with autism spectrum disorder. *Clinical Oral Investigations*, 26(10), 6265–6273.
6. da Motta, T. P., Owens, J., Abreu, L. G., Debossan, S. A. T., Vargas-Ferreira, F., & Vettore, M. V. (2022). Malocclusion characteristics amongst individuals with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, 22(1).
7. Cabrita, J. P., Quaresma, M. C., & Bizarra, M. D. F. (2021). Prevalence of bruxism in adults with cerebral palsy institutionalized in Lisbon. *Special Care in Dentistry*, 42(2), 155–159.
8. Lai, Y. Y. L., Downs, J. A., Wong, K., Zafar, S., Walsh, L. J., & Leonard, H. M. (2021). Oral parafunction and bruxism in Rett syndrome and associated factors: An observational study. *Oral Diseases*, 29(1), 220–231.
9. Lai, Y. Y. L., Downs, J., Zafar, S., Wong, K., Walsh, L., & Leonard, H. (2021). Oral health care and service utilisation in individuals with Rett syndrome: an international cross-sectional study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 65(6), 561–576.
10. Kind, L.S., Aartman, I.H.A., van Gemert-Schriks, M.C.M. *et al.* Parents' satisfaction on dental care of Dutch children with Autism Spectrum Disorder. *Eur Arch Paediatr Dent* 22, 491–496 (2021).
11. McMillion, A., Van Herwegen, J., Johnson, A., Monteiro, J., Cronin, A. J., & Remington, A. (2021). Dental experiences of a group of autistic adults based in the United Kingdom. *Special Care in Dentistry*, 41(4), 474–488.
12. Parry, J., Newton, T., Linehan, C., & Ryan, C. (2021). Dental Visits for Autistic Children: A Qualitative Focus Group Study of Parental Perceptions. *JDR Clinical & Translational Research*, 8(1), 36–47.

13. Véliz Méndez, S., Rotman, M., Hormazábal, F., Sepúlveda, L., Valle, M., & Álvarez, E. (2022). Barriers and facilitators in the orthodontic treatment of teenagers with neurodevelopmental disabilities. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 161(1), 115–124.
14. Stensson, M., Norderyd, J., Van Riper, M., Marks, L., & Björk, M. (2022). Dental health care for children with Down syndrome: Parents' description of their children's needs in dental health care settings. *European Journal of Oral Sciences*, 130(3).
15. Logrieco, M. G. M., Ciuffreda, G. N., Sinjari, B., Spinelli, M., Rossi, R., D'Addazio, G., Lionetti, F., Caputi, S., & Fasolo, M. (2020). What Happens at a Dental Surgery When the Patient is a Child with Autism Spectrum Disorder? An Italian Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(6), 1939–1952.
16. McMillion, A., Tobiansky, B., Wang, K., Cronin, A. J., Johnson, A., Monteiro, J., & Remington, A. (2021). UK-based specialist dental professionals' experiences of working with autistic patients. *Special Care in Dentistry*, 42(2), 120–136.
17. Dounis G, Ditmyer MM, McClain MA, Cappelli DP, Mobley CC. Preparing the dental workforce for oral disease prevention in an aging population. *Journal of dental education*. 2010;74(10):1086-94.
18. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83(9):711-8.
19. Clarkson J, Watt RG, Rugg-Gunn AJ, Pitiphat W, Ettinger RL, Horowitz AM, et al. Proceedings: 9th World Congress on Preventive Dentistry (WCPD): "Community Participation and Global Alliances for Lifelong Oral Health for All," Phuket, Thailand, September 7-10, 2009. *Adv Dent Res*. 2010;22(1):2-30.
20. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2003;31 Suppl 1:3-23.
21. Koskela, A., Neittaanmäki, A., Rönnerberg, K., Palotie, A., Ripatti, S., & Palotie, T. (2020). The relation of severe malocclusion to patients' mental and behavioral disorders, growth, and speech problems. *European Journal of Orthodontics*, 43(2), 159–164.
22. Couto P, Pereira PA, Nunes M, Mendes RA. Oral health-related quality of life of Portuguese adults with mild intellectual disabilities. *PLoS One*. 2018;13(3):e0193953.
23. Chau YCY, Peng SM, McGrath CPJ, Yiu CKY. Oral Health of Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Atten Disord*. 2017:1087054717743331.
24. Engvall M, Sjogreen L, Kjellberg H, Robertson A, Sundell S, Kiliaridis S. Oral health status in a group of children and adolescents with myotonic dystrophy type 1 over a 4-year period. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19(6):412-22.
25. Dziwak M, Heinrich-Weltzien R, Limberger K, Ifland S, Gottstein I, Lehmann T, et al. Dental health and odontogenic infections among 6-to 16-year-old German students with special health care needs (SHCN). *Clin Oral Investig*. 2017;21(6):1997-2006.

26. Schüller I, Bock B, Heinrich-Weltzien R, Bekes K, Rudovsky M, Filz C, et al. Status and perception of oral health in 6–17-year-old psychiatric inpatients—randomized controlled trial. 2017;21(9):2749-59.
27. Zhou N, Wong HM, Wen YF, McGrath C. Oral health status of children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review and meta-analysis. *Developmental medicine and child neurology*. 2017;59(10):1019-26.
28. Vermaire, J. H., Kalf, S. M., & Schuller, A. A. (2020). Oral health and oral health behaviour of adolescents with mild or borderline intellectual disabilities compared with a national representative sample of 17-year-olds in the Netherlands. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 34(2), 615–623.
29. Fuertes-Gonzalez MC, Silvestre FJ. Oral health in a group of patients with Rett syndrome in the regions of Valencia and Murcia (Spain): A case-control study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(6):e598-604.
30. Saeves R, Nordgarden H, Storhaug K, Sandvik L, Espelid I. Salivary flow rate and oral findings in Prader–Willi syndrome: a case-control study. *Int J Paediatr Dent*. 2012;22(1):27-36.
31. Leiva-Garcia B, Planells E, Planells Del Pozo P, Molina-Lopez J. Association Between Feeding Problems and Oral Health Status in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*. 2019;49(12):4997-5008.
32. Bagattoni, S., Lardani, L., D'Alessandro, G., & Piana, G. (2021). Oral health status of Italian children with Autism Spectrum Disorder. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(3), 243–247.
33. Schmidt, P., Pantelis, P., Schulte A., G. Caries prevalence in 6-to 10-year-old german schoolchildren with and without disability. (2020). *Community Dental Health*, 37(4), 1–6.
34. Lafon, A., Faivre, L., Seux, D., Gautier, E., Duplomb, L., Grogogeat, B., Marcelet, A., & Laforest, L. (2020). Periodontal disorders in a cohort of patients with Cohen syndrome. *Special Care in Dentistry*, 41(1), 118–124.
35. Paszynska, E., Dmitrzak-Węglarz, M., Perczak, A., Gawriolek, M., Hanć, T., Bryl, E., Mamrot, P., Dutkiewicz, A., Roszak, M., Tyszkiewicz-Nwafor, M., & Slopian, A. (2020). Excessive Weight Gain and Dental Caries Experience among Children Affected by ADHD. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5870.
36. Blomqvist M, Ahadi S, Fernell E, Ek U, Dahllof G. Dental caries in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: a population-based follow-up study. *European journal of oral sciences*. 2011;119(5):381-5.
37. Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: a systematic review. *Special care in dentistry*. 2010;30(3):110-7.
38. Schmidt, P., Egermann, M., Sauerland, C., & Schulte, A. G. (2021). Caries Experience of Adults with Intellectual Disability in the Western Part of Germany. *Journal of Clinical Medicine*, 10(12), 2602.

39. Fernández Rojas, C., Emmanouil, D., Dellavia, C., Limeres, J., Castro, N., & Marks, L. A. (2021). Oral health needs of athletes with intellectual disability in Southern Europe: Greece, Italy and Spain. *Special Care in Dentistry*, 41(2), 187–194.
40. Dellavia C, Allievi C, Pallavera A, Rosati R, Sforza C. Oral health conditions in Italian Special Olympics athletes. *Spec Care Dentist*. 2009;29(2):69-74.
41. Areias CM, Sampaio-Maia B, Guimaraes H, Melo P, Andrade D. Caries in Portuguese children with Down syndrome. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(7):1183-6.
42. Macho V, Palha M, Macedo AP, Ribeiro O, Andrade C. Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. *Spec Care Dentist*. 2013;33(1):2-7.
43. Grzic R, Bakarcic D, Prpic I, Jokic NI, Sasso A, Kovac Z, et al. Dental health and dental care in children with cerebral palsy. *Coll Antropol*. 2011;35(3):761-4.
44. Ward, L. M., Cooper, S. - A., McSkimming, P., Greenlaw, N., Pacitti, C., Gibson, J., Henderson, A., Stanley, B., Pell, J., & Kinnear, D. (2020). Dental attendance, restoration and extractions in adults with intellectual disabilities compared with the general population: a record linkage study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 64(12), 980–986.
45. Orellana LM, Silvestre FJ, Martinez-Sanchis S, Martinez-Mihi V, Bautista D. Oral manifestations in a group of adults with autism spectrum disorder. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(3):e415-9.
46. Bakarcic D, Prpic I, Ivancic-Jokic N, Bilic I, Lajnert V, Bukovic D. Dental status as a quality control health care parameter for children with disabilities. *Coll Antropol*. 2009;33(1):139-42.
47. Turner S, Sweeney M, Kennedy C, Macpherson L. The oral health of people with intellectual disability participating in the UK Special Olympics. *J Intellect Disabil Res*. 2008;52(Pt 1):29-36
48. Kinnear D, Allan L, Morrison J, Finlayson J, Sherriff A, Macpherson L, et al. Prevalence of factors associated with edentulousness (no natural teeth) in adults with intellectual disabilities. *J Intellect Disabil Res*. 2019;63(12):1475-81.
49. Couto P, Pereira PA, Nunes M, Mendes RA. Characterization of oral health in a Portuguese population with mild intellectual disability. *Spec Care Dentist*. 2019;39(3):298-305.
50. Schulte AG, Freyer K, Bissar A. Caries experience and treatment need in adults with intellectual disabilities in two German regions. *Community Dent Health*. 2013;30(1):39-44.
51. Owens J, Jones K, Marshman Z. The oral health of people with learning disabilities - a user-friendly questionnaire survey. *Community Dent Health*. 2017;34(1):4-7.
52. Mac Giolla Phadraig C, McCallion P, Cleary E, McGlinchey E, Burke E, McCarron M, et al. Total tooth loss and complete denture use in older adults with intellectual disabilities in Ireland. *Journal of public health dentistry*. 2015;75(2):101-8.
53. Leroy R, Declerck D, Marks L. The oral health status of special olympics athletes in Belgium. *Community Dent Health*. 2012;29(1):68-73.
54. Leroy R, Declerck D. Objective and subjective oral health care needs among adults with various disabilities. *Clinical oral investigations*. 2013;17(8):1869-78.

55. Mac Giolla Phadraig C, Nunn J, McCallion P, Donnelly-Swift E, van Harten M, McCarron M. Total tooth loss without denture wear is a risk indicator for difficulty eating among older adults with intellectual disabilities. *Journal of oral rehabilitation*. 2018; 46(2):170-178
56. Costa, A., Martin, A., Arreola, V., Riera, S. A., Pizarro, A., Carol, C., Serras, L., & Clavé, P. (2021). Assessment of Swallowing Disorders, Nutritional and Hydration Status, and Oral Hygiene in Students with Severe Neurological Disabilities Including Cerebral Palsy. *Nutrients*, 13(7), 2413.
57. Khocht A, Janal M, Turner B. Periodontal health in Down syndrome: contributions of mental disability, personal, and professional dental care. *Spec Care Dentist*. 2010;30(3):118-23.
58. Blomqvist M, Bejerot S, Dahllöf G. A cross-sectional study on oral health and dental care in intellectually able adults with autism spectrum disorder. *BMC Oral Health*. 2015;15(1):81.
59. Morgan JP, Minihan PM, Stark PC, Finkelman MD, Yantsides KE, Park A, et al. The oral health status of 4,732 adults with intellectual and developmental disabilities. *J Am Dent Assoc*. 2012;143(8):838-46.
60. da Silva SN, Gimenez T, Souza RC, Mello-Moura ACV, Raggio DP, Morimoto S, et al. Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(5):388-98.
61. Bartolomé-Villar B, Mourelle-Martínez MR, Diéguez-Pérez M, de Nova-García M-J. Incidence of oral health in paediatric patients with disabilities: Sensory disorders and autism spectrum disorder. Systematic review II. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(3):e344.
62. Fernandez C, Descamps I, Fabjanska K, Kaschke I, Marks L. Treatment needs and predictive capacity of explanatory variables of oral disease in young athletes with an intellectual disability in Europe and Eurasia. *Eur J Paediatr Dent*. 2016;17(1):9-16.
63. Fernandez Rojas C, Wichrowska-Rymarek K, Pavlic A, Vinereanu A, Fabjanska K, Kaschke I, et al. Oral health needs of athletes with intellectual disability in Eastern Europe: Poland, Romania and Slovenia. *Int Dent J*. 2016;66(2):113-9.
64. Bissar AR, Kaschke I, Schulte AG. Oral health in 12- to 17-year-old athletes participating in the German Special Olympics. *Int J Paediatr Dent*. 2010;20(6):451-7.
65. Marks L, Fernandez C, Kaschke I, Perlman S. Oral cleanliness and gingival health among Special Olympics athletes in Europe and Eurasia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015;20(5):e591-7.
66. Marks L, Wong A, Perlman S, Shellard A, Fernandez C. Global oral health status of athletes with intellectual disabilities. *Clin Oral Investig*. 2018;22(4):1681-8.
67. Gerreth K, Gerreth P. Occurrence of oral trauma in young epileptic patients. *European journal of paediatric dentistry*. 2014;15(1):13-6.
68. Sabuncuoğlu O, Irmak MY. The attention-deficit/hyperactivity disorder model for traumatic dental injuries: a critical review and update of the last 10 years. *Dent Traumatol*. 2017;33(2):71-6.

69. Marra, P. M., Parascandolo, S., Fiorillo, L., Cicciù, M., Cervino, G., D'Amico, C., De Stefano, R., Salerno, P., Esposito, U., & Itro, A. (2021). Dental Trauma in Children with Autistic Disorder: A Retrospective Study. *BioMed Research International*, 2021, 1–6.
70. Hennequin M, Moysan V, Jourdan D, Dorin M, Nicolas E. Inequalities in oral health for children with disabilities: a French national survey in special schools. *PLoS One*. 2008;3(6):e2564.
71. Andersson EM, Axelsson S, Katsaris KP. Malocclusion and the need for orthodontic treatment in 8-year-old children with Down syndrome: a cross-sectional population-based study. *Spec Care Dentist*. 2016;36(4):194–200.
72. Cabrita JP, Bizarra MF, Graca SR. Prevalence of malocclusion in individuals with and without intellectual disability: A comparative study. *Spec Care Dentist*. 2017;37(4):181–6.
73. Winter K, Baccaglini L, Tomar S. A review of malocclusion among individuals with mental and physical disabilities. *Special care in dentistry*. 2008;28(1):19–26.
74. Saeves R, Espelid I, Storhaug K, Sandvik L, Nordgarden H. Severe tooth wear in Prader-Willi syndrome. A case-control study. *BMC Oral Health*. 2012;12:12.
75. Cabrita, J. P., Quaresma, M. C., & Bizarra, M. D. F. (2021). Prevalence of bruxism in adults with cerebral palsy institutionalized in Lisbon. *Special Care in Dentistry*. Published.
76. Marro F, Fernandez C, Martens L, Jacquet W, Marks L. Erosive tooth Wear in special Olympic athletes with intellectual disabilities. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):37.
77. Lalonde M. A New Perspective on the Health of Canadians: A Working Document. 1974
78. Chadwick D, Chapman M, Davies G. Factors affecting access to daily oral and dental care among adults with intellectual disabilities. *Journal of applied research in intellectual disabilities : JARID*. 2018;31(3):379–94.
79. Klingberg G, Hallberg U. Oral health -- not a priority issue a grounded theory analysis of barriers for young patients with disabilities to receive oral health care on the same premise as others. *European journal of oral sciences*. 2012;120(3):232–8.
80. Cockburn N, Pradhan A, Taing MW, Kisely S, Ford PJ. Oral health impacts of medications used to treat mental illness. *Journal of affective disorders*. 2017;223:184–93.
81. Robbins MR. Dental management of special needs patients who have epilepsy. *Dent Clin North Am*. 2009;53(2):295–309, ix.
82. Idaira Y, Nomura Y, Tamaki Y, Katsumura S, Kodama S, Kurata K, et al. Factors affecting the oral condition of patients with severe motor and intellectual disabilities. *Oral diseases*. 2008;14(5):435–9.
83. Hidas A, Cohen J, Beerli M, Shapira J, Steinberg D, Moskovitz M. Salivary bacteria and oral health status in children with disabilities fed through gastrostomy. *Int J Paediatr Dent*. 2010;20(3):179–85.

84. Stensson, M., Norderyd, J., Van Riper, M., Marks, L., & Björk, M. (2020). Parents' perceptions of oral health, general health and dental health care for children with Down syndrome in Sweden. *Acta Odontologica Scandinavica*, 1–8.
85. Krekmanova L, Hakeberg M, Robertson A, Braathen G, Klingberg G. Perceived oral discomfort and pain in children and adolescents with intellectual or physical disabilities as reported by their legal guardians. *European archives of paediatric dentistry*. 2016;17(4):223–30.
86. Paszynska, E., Dmitrzak-Węglarz, M., Perczak, A., Gawriolek, M., Hanć, T., Bryl, E., Mamrot, P., Dutkiewicz, A., Roszak, M., Tyszkiewicz-Nwafor, M., & Slopian, A. (2020). Excessive Weight Gain and Dental Caries Experience among Children Affected by ADHD. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5870.
87. Fernandez C, Declerck D, Dedecker M, Marks L. Treatment needs and impact of oral health screening of athletes with intellectual disability in Belgium. *BMC Oral Health*. 2015;15:170
88. Mac Giolla Phadraig, C., Farag, M., McCallion, P., Waldron, C., & McCarron, M. (2020). The complexity of tooth brushing among older adults with intellectual disabilities: Findings from a nationally representative survey. *Disability and Health Journal*, 13(4), 100935.
89. Kind, L. S., Aartman, I. H. A., Van Gemert-Schriks, M. C. M., & Bonifacio, C. C. (2021). Parents' satisfaction on dental care of Dutch children with Autism Spectrum Disorder. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(3), 491–496.
90. Teste, M., Broutin, A., Marty, M., Valéra, M. C., Soares Cunha, F., & Noirrit-Esclassan, E. (2021). Toothbrushing in children with autism spectrum disorders: qualitative analysis of parental difficulties and solutions in France. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(6), 1049–1056.
91. de Jongh A, van Houtem C, van der Schoof M, Resida G, Broers D. Oral health status, treatment needs, and obstacles to dental care among noninstitutionalized children with severe mental disabilities in The Netherlands. *Spec Care Dentist*. 2008;28(3):111–5.
92. Risma KM, Weber-Gasparoni K, Swenson SE, Ettinger RL, Qian F. Group home caregivers' comfort levels regarding physical resistance during oral hygiene care. *Spec Care Dentist*. 2015;35(3):123–31.
93. Descamps I, Marks L. Oral health in children with Down syndrome: Parents' views on dental care in Flanders (Belgium). *European journal of paediatric dentistry*. 2015;16(2):143–8.
94. Mårtensson Å, Ekström AB, Engvall M, Sjögreen L. Oral hygiene aspects in a study of children and young adults with the congenital and childhood forms of myotonic dystrophy type 1. *Clin Exp Dent Res*. 2016;2(3):179–84.
95. Phadraig CMG, el-Helaali R, Burke E, McCallion P, McGlinchey E, McCarron M, et al. National levels of reported difficulty in tooth and denture cleaning among an ageing population with intellectual disabilities in Ireland. *Journal of disability and oral health*. 2014;15:2.

96. Phlypo I, Palmers E, Janssens L, Marks L, Jacquet W, Declerck D. (2019) The perception of oral health and oral care needs, barriers and current practices as perceived by managers and caregivers in organizations for people with disabilities in Flanders, Belgium. *Clin Oral Investig.* 24(6):2061-2070.
97. Naouri D, Bussiere C, Pelletier-Fleury N. What Are the Determinants of Dental Care Expenditures in Institutions for Adults With Disabilities? Findings From a National Survey. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2018;99(8):1471-8.
98. Rollon-Ugalde, V., Coello-Suanzes, J. A., Lopez-Jimenez, A. M., Herce-Lopez, J., Toledano-Valero, P., Montero-Martin, J., Infante-Cossio, P., & Rollon-Mayordomo, A. (2020). Oral health-related quality of life after dental treatment in patients with intellectual disability. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e576–e583.
99. Camoin, A., Tardieu, C., Dany, L., Saliba-Serre, B., Faulks, D., & Coz, P. L. (2020). Inequalities in treatment planning for children with intellectual disabilities: A questionnaire study of dentists in Europe. *Special Care in Dentistry*, 40(4), 356–363.
100. Leroy R, Declerck D. Oral health care utilization in children with disabilities. *Clinical oral investigations.* 2013;17(8):1855-61.
101. Leroy R, Declerck D. Oral health-care utilization in adults with disabilities in Belgium. *European journal of oral sciences.* 2013;121(1):36-42.
102. Mac Giolla Phadraig C, Griffiths C, McCallion P, McCarron M, Donnelly-Swift E, Nunn J. Pharmacological behaviour support for adults with intellectual disabilities: Frequency and predictors in a national cross-sectional survey. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(3):231-7.
103. Gerreth K, Borysewicz-Lewicka M. Access Barriers to Dental Health Care in Children with Disability. A Questionnaire Study of Parents. *Journal of applied research in intellectual disabilities : JARID.* 2016;29(2):139-45.
104. Prabhu NT, Nunn JH, Evans D, Girdler N. Access to dental care—parents' and caregivers' views on dental treatment services for people with disabilities. *Spec Care Dentist.* 2010;30(2):35-45.
105. Blomqvist M, Dahllof G, Bejerot S. Experiences of dental care and dental anxiety in adults with autism spectrum disorder. *Autism Res Treat.* 2014;2014:238764.
106. Mac Giolla Phadraig C, Burke E, McCallion P, McGlinchey E, Nunn J, McCarron M. Dental attendance among older adults with intellectual disabilities in Ireland. *Special care in dentistry.* 2014;34(6):265-72.
107. Mac Giolla Phadraig C, Nunn J, Carroll R, McCarron M, McCallion P. Why do edentulous adults with intellectual disabilities not wear dentures? Wave 2 of the IDS TILDA cohort study. *J Prosthodont Res.* 2017;61(1):61-6.
108. Blaizot A, Hamel O, Folliguet M, Herve C, Meningaud JP, Trentesaux T. Could Ethical Tensions in Oral Healthcare Management Revealed by Adults with Intellectual Disabilities and Caregivers Explain Unmet Oral Health Needs? Participatory Research with Focus Groups. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2017;30(1):172-87.
109. Mac Giolla Phadraig C, Dougall A, Stapleton S, McGeown D, Nunn J, Guerin S. What should dental services for people with disabilities in Ireland be like? Agreed

- priorities from a focus group of people with learning disabilities. *Br J Learn Disabil.* 2016;44(4):259-68.
110. D'Addazio, G., Santilli, M., Sinjari, B., Xhajanka, E., Rexhepi, I., Mangifesta, R., & Caputi, S. (2021). Access to Dental Care—A Survey from Dentists, People with Disabilities and Caregivers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1556.
 111. McMillion, A., Van Herwegen, J., Johnson, A., Monteiro, J., Cronin, A. J., & Remington, A. (2021a). Dental experiences of a group of autistic adults based in the United Kingdom. *Special Care in Dentistry*, 2021;41:474-488.
 112. Blaizot A, Catteau C, Delfosse C, Hamel O, Trentesaux T. Obstacles to comprehensive dental care in patients with sustained limitations of their decision-making abilities: findings from a Delphi study. *European journal of oral sciences.* 2018;126(3):222-33.
 113. Smith G, Rooney Y, Nunn J. Provision of dental care for special care patients: the view of Irish dentists in the Republic of Ireland. *J Ir Dent Assoc.* 2010;56(2):80-4.
 114. Baird WO, McGrother C, Abrams KR, Dugmore C, Jackson RJ. Access to dental services for people with a physical disability: a survey of general dental practitioners in Leicestershire, UK. *Community Dent Health.* 2008;25(4):248-52.
 115. Wilson KE, Dunn K, Holmes RD, Delgaty L. Meeting the needs of patients with disabilities: how can we better prepare the new dental graduate? *Br Dent J.* 2019;227(1):43-8.
 116. McMillion, A., Tobiansky, B., Wang, K., Cronin, A. J., Johnson, A., Monteiro, J., & Remington, A. (2021b). UK-based specialist dental professionals' experiences of working with autistic patients. *Special Care in Dentistry*, 1-17.
 117. Gizani S, Kandilorou H, Kavvadia K, Tzoutzas J. Oral health care provided by Greek dentists to persons with physical and/or intellectual impairment. *Spec Care Dentist.* 2014;34(2):70-6.
 118. Descamps I, Fernandez C, Van Cleynenbreugel D, Van Hoecke Y, Marks L. Dental care in children with Down syndrome: A questionnaire for Belgian dentists. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal.* 2019;24(3):e385-e91.
 119. Yeaton S, Moorthy A, Rice J, Coghlan D, O'Dwyer L, Green E, et al. Special care dentistry: how prepared are we? *Eur J Dent Educ.* 2016;20(1):9-13.
 120. Marks L, Adler N, Blom-Reukers H, Elhorst JH, Kraaijenhagen-Oostinga A, Vanobbergen J. Ethics on the dental treatment of patients with mental disability: results of a Netherlands - Belgium survey. *J Forensic Odontostomatol.* 2012;30 Suppl 1:21-8.
 121. Coyle CF, Humphris GM, Freeman R. Dentists' training and willingness to treat adolescents with learning disabilities: the mediating role of social and clinical factors. *Community Dent Health.* 2013;30(4):263-8.
 122. Dougall A, Thompson SA, Faulks D, Ting G, Nunn J. Guidance for the core content of a Curriculum in Special Care Dentistry at the undergraduate level. *Eur J Dent Educ.* 2014;18(1):39-43.
 123. Phadraig CMG, Griffiths C, McCallion P, McCarron M, Nunn J. Communication-based behaviour support for adults with intellectual disabilities receiving dental

- care: A focus group study exploring dentists' decision-making and communication. *J Intellect Disabil.* 2017;1744629517738404.
124. Phlypo I, De Tobel J, Marks L, De Visschere L, Koole S. Integrating community service learning in undergraduate dental education: A controlled trial in a residential facility for people with intellectual disabilities. *Special care in dentistry.* 2018;38(4):201-7.
125. Faulks D, Freedman L, Thompson S, Sagheri D, Dougall A. The value of education in special care dentistry as a means of reducing inequalities in oral health. *European journal of dental education.* 2012;16(4):195-201
126. Gondlach C, Catteau C, Hennequin M, Faulks D. Evaluation of a Care Coordination Initiative in Improving Access to Dental Care for Persons with Disability. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(15).
127. Chen, Y., & Hawkins, J. (2021). Effects of music listening to reduce preprocedural dental anxiety in special needs patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 42*, 101279.
128. Liu, H. Y., Chen, P. H., Chen, W. J., Huang, S. S., Chen, J. H., & Yao, C. T. (2021). The Effectiveness of a Board Game-Based Oral Hygiene Education Program on Oral Hygiene Knowledge and Plaque Index of Adults with Intellectual Disability: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(3), 946.

Appendix

Zoekstrategie onderdeel epidemiologie en determinanten

Medline (via PubMed – “all fields”)

("Autism" OR "Behavior disorder" OR "Cognitive dysfunction" OR "Cognitive dysfunction"[MeSH Terms] OR "Dental care for disabled" OR "Dental care for disabled"[MeSH Terms] OR "Disability" OR "Disabled person" OR "Disabled persons"[MeSH Terms] OR "Learning disorder" OR "Mental deficiency" OR "Mental infantilism" OR "Neurodevelopmental disorders" OR "Neurodevelopmental disorders"[MeSH Terms] OR "Thought disorder") AND ("Dental health behavior" OR "Dental health care" OR "Dental health education" OR "Dental health motivation" OR "Dental health promotion" OR "Dental health services" OR "Dental health services"[MeSH Terms] OR "Dental prevention" OR ("Health behavior" AND ("Dentistry" OR "Dental health"))) OR (("Health behavior" OR "Health behavior"[MeSH Terms]) AND ("Dentistry" OR "Dentistry"[MeSH Terms]) OR ("Oral health" OR "Oral health"[MeSH Terms])) OR ("Health promotion" AND ("Dentistry" OR "Dental health")) OR ("Health promotion" OR "Health promotion"[MeSH Terms]) AND ("Dentistry" OR "Dentistry"[MeSH Terms]) OR ("Oral health" OR "Oral health"[MeSH Terms])) OR "Health education, dental" OR "Health education, dental"[MeSH Terms] OR "Oral health behavior" OR "Oral health care" OR "Oral health education" OR "Oral health motivation" OR "Oral health promotion" OR "Oral health services" OR "Mouth hygiene" OR ("Motivation" AND ("Dentistry" OR "Dental health")) OR ("Motivation" OR "Motivation"[MeSH Terms]) AND ("Dentistry" OR "Dentistry"[MeSH Terms]) OR ("Oral health" OR "Oral health"[MeSH Terms])) OR "Preventive dentistry" OR "Preventive dentistry"[MeSH Terms] OR "Public health dentistry" OR "Public health dentistry"[MeSH Terms] OR ("Public health service" AND ("Dentistry" OR "Dental health")) OR "Dental determinants" OR "Dental disease assessment" OR "Dental health" OR "Dental health literacy" OR "Dental health surveys" OR "Dental health surveys"[MeSH Terms] OR "Determinants, dental" OR "Determinants, oral" OR ("Epidemiology" AND ("Dentistry" OR "Dental health")) OR ("Epidemiology" OR "Epidemiology"[MeSH Terms]) AND ("Dentistry" OR "Dentistry"[MeSH Terms]) OR ("Oral health" OR "Oral health"[MeSH Terms])) OR "Mouth disease" OR "Need for dental care" OR "Need for oral care" OR "Oral health determinants" OR "Oral health" OR "Oral health"[MeSH Terms] OR "Oral health literacy" OR "Stomatognathic Diseases" OR "Stomatognathic Diseases"[MeSH Terms])

Embase (“all fields”)

('Autism' OR 'Behavior disorder' OR 'Disability' OR 'Disabled person' OR 'Learning disorder' OR 'Mental deficiency' OR 'Mental infantilism' OR 'Thought disorder') AND ('Dental health behavior' OR 'Dental health care' OR 'Dental health education' OR 'Dental health motivation' OR 'Dental health promotion' OR 'Dental prevention' OR ('Health behavior' AND ('Dentistry' OR 'Dental health'))) OR ('Health promotion' AND ('Dentistry' OR 'Dental health')) OR 'Oral health behavior' OR 'Oral health care' OR 'Oral health education' OR 'Oral health motivation' OR 'Oral health promotion' OR 'Oral health services' OR 'Mouth hygiene' OR ('Motivation' AND ('Dentistry' OR 'Dental health')) OR ('Public health service' AND ('Dentistry' OR 'Dental health')) OR 'Dental determinants' OR 'Dental disease assessment' OR 'Dental health' OR 'Dental health literacy' OR 'Determinants, dental' OR 'Determinants, oral' OR ('Epidemiology' AND ('Dentistry' OR 'Dental health')) OR 'Mouth disease' OR 'Need for dental care' OR 'Need for oral care' OR 'Oral health determinants' OR 'Oral health literacy')

Zoekstrategie onderdeel interventies

Medline (via Pubmed – “all fields”)

("dental care for disabled"[Mesh] OR "dental care for disabled" OR disabled OR "disabled person" OR "disabled persons"[Mesh] OR "disabled persons" OR disability OR impaired OR impairment OR "intellectual disability"[Mesh] OR "intellectual disability" OR "intellectual impairment" OR "residential facilities"[Mesh] OR "residential facilities" OR "residential home" OR "group homes"[Mesh] OR "group homes" OR residential OR "residential care") AND ("oral

health promotion" OR "health education, dental"[Mesh] OR "dental health education" OR "oral health education")

Embase ("all fields")

('dental care for disabled' OR disabled OR 'disabled person' OR 'disabled persons' OR disability OR impaired OR impairment OR 'intellectual disability' OR 'intellectual impairment' OR 'nursing home' OR 'residential facilities' OR 'residential home' OR 'group homes' OR residential OR 'residential care') AND ('oral health promotion' OR 'dental health education' OR 'oral health education')

Cochrane Register of Controlled Trials ("all text")

("dental care for disabled" OR disabled OR "disabled person" OR "disabled persons" OR disability OR impaired OR impairment OR "intellectual disability" OR "intellectual impairment" OR "nursing home" OR "residential facilities" OR "residential home" OR "group homes" OR residential OR "residential care") AND ("oral health promotion" OR "dental health education" OR "oral health education")