

SALUD ORAL EN DISCAPACITADOS

Revisión de literatura

ORAL HEALTH FOR THE DISABLED

Literature Review

AUTORES

- **Juliana Marulanda Montoya**
Odontopediatra Universidad CES
Docente Postgrado Odontopediatría - Investigadora
Grupo CES – LPH
Facultad de Odontología
Universidad CES
- **Juan David Betancur Plaza**
Estudiante pregrado Odontología
Grupo CES – LPH
Universidad CES
- **Sebastián Espinosa de la Ossa**
Estudiante pregrado Odontología
Grupo CES – LPH
Universidad CES
- **Jorge Luis Gómez**
Estudiante pregrado Odontología
Grupo CES – LPH
Universidad CES
- **Alejandra Tapias Calle**
Estudiante pregrado Odontología
Grupo CES – LPH
Universidad CES
- **Correspondencia:** Juliana Marulanda Montoya
jmarulanda@ces.edu.co

SALUD ORAL EN DISCAPACITADOS

Artículo de revisión

Resumen

La salud oral en pacientes con necesidades especiales ha representado un reto para el profesional de la salud oral a través de la historia, pues las diferentes discapacidades físicas y cognitivas limitan la adecuada remoción de placa dentobacteriana, llevando consigo el desarrollo de enfermedades orales de alta prevalencia en esta población, como la caries dental y la enfermedad periodontal. Con este artículo se pretende presentar al odontólogo información relevante acerca de las enfermedades bucales prevenibles de origen dentobacteriano y las principales necesidades de las personas en condición de discapacidad referentes a su higiene oral. Del mismo modo, se enfatiza en los métodos de remoción de placa mecánicos y químicos estudiados en esta población, para actualizar los conocimientos y así contribuir en gran medida a la práctica clínica, para ofrecer una adecuada atención odontológica a dichos pacientes. **Conclusión:** Es necesario el desarrollo de nuevos implementos de higiene oral enfocados a la población discapacitada que faciliten el control de la placa dentobacteriana, para contribuir a la prevención de las enfermedades orales más prevalentes.

Palabras clave: Persona discapacitada, higiene oral, aditamentos dentales, cuidado casero.

ORAL HEALTH FOR THE DISABLED

Review article

Abstract

Oral health in patients with special health care needs has become a challenge for the professional practitioner throughout the history. The physical and mental disabilities limit the adequate plaque removal, caring out the development of the highly prevalent oral diseases in this population, as dental caries and periodontal disease. The aim of this article is to expose dentists relevant data concerning dentobacterial preventable oral diseases and their mayor uncover needs among dental care. Thus, it emphasize in chemical and mechanical plaque removal systems, that have been studied in this population, to update knowledge and contribute to clinical practice and in the same way, to help dentist to render an adequate dental care to the patient already mentioned.

Conclusion: The development of new oral hygiene devices is needed, focused on the disabled population to easy plaque control, and to prevent the most prevalent oral diseases.

Key words: Disabled person, oral hygiene, dental devices, home care.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, según las investigaciones en todo el mundo hay un número elevado de personas discapacitadas que asciende a más de 500 millones¹ y para referirse a estas personas es preciso conocer, además de las diferentes discapacidades, los diferentes términos relacionados con su condición física y su comportamiento. Estas personas pueden presentar deficiencias que hacen referencia a las anomalías de la estructura corporal y de la apariencia y a la función de un órgano o sistema, cualquiera que sea su causa. Además pueden presentar consecuencias de la deficiencia desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo, lo cual se conoce como discapacidad.²

Dentro de este numeroso grupo podemos encontrar varios tipos de discapacidades, algunas de las cuales se caracterizan por presentar retraso mental, definido por la Asociación Americana de Deficiencia Mental como una deficiencia en la inteligencia teórica, que es congénita o adquirida en la vida temprana y debido a esta deficiencia cognitiva estas personas presentan también un déficit motor. Aunque estas personas tienen derecho a las mismas normas de salud que la población general, cabe anotar que son muchas sus necesidades ya que hay evidencia de la existencia de un mayor número de problemas de salud oral, pérdida de dientes y mayor dificultad para obtener un cuidado adecuado de su higiene oral.^{3,4}

ENFERMEDADES DE ORIGEN DENTOBACTERIANO

El estado oral de la población de personas discapacitadas se encuentra evidenciado en un estudio realizado en la India por Kumar, en el 2009, donde se

evaluaron 171 niños y adolescentes con retraso mental y síndrome Down, concluyendo que la población con discapacidad presenta un bajo nivel de higiene oral que ocasiona la retención prolongada de partículas de comida en la cavidad oral que ocasiona en primer lugar una inflamación gingival y finalmente, conduce a la enfermedad periodontal.¹

En estudios realizados con personas mentalmente subnormales se describen cambios y manifestaciones clínicas orales frecuentes como: pigmentaciones, gingivitis crónica generalizada, cálculos, enfermedad periodontal severa, pérdida ósea y pérdida prematura de dientes.^{5,6} La incidencia de estos problemas aumenta sin duda por el difícil acceso a los servicios de salud en este grupo de personas.⁷

Existen numerosos estudios que describen las principales patologías que afectan a los pacientes con síndrome de Down, como pérdida ósea, altos porcentajes de gingivitis y periodontitis.¹

Un estudio realizado por Reuland-Bosma demostró que los adolescentes con síndrome de Down tienen mayor prevalencia de *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* comparados con adolescentes sanos.⁸ Del mismo modo, se ha demostrado que la caries dental es una enfermedad de alta prevalencia en esta población⁹ y está relacionada con la severidad de la discapacidad, como lo demuestra un estudio realizado en una escuela para niños con necesidades especiales que revela que los pacientes con discapacidad leve presentan porcentajes más bajos de caries dental en comparación con los que presentan

discapacidades moderadas y severas, los cuales presentan índices de caries superiores.¹⁰

Igualmente, se ha demostrado que los pacientes con síndrome de Down que asisten a consulta odontológica, se muestran más motivados a cuidar su salud oral y a cooperar con sus tratamientos.¹¹

Adicionalmente, el estado socio-económico y la escolaridad de los padres influencia directamente la salud oral del paciente discapacitado, lo cual se demuestra en un estudio realizado entre niños con síndrome Down en Riad, donde el mayor porcentaje de hijos de madres analfabetas usaban solo agua como método de limpieza de sus dientes.¹² Igualmente se ha demostrado que el estado de higiene oral se deteriora cuando los ingresos disminuyen.¹

La incidencia de caries y la enfermedad periodontal en pacientes con parálisis cerebral es similar a la población general, aunque el tamaño de las lesiones es, por lo general, muy superior, debido a la escasa atención odontológica que reciben estos pacientes, acompañado de la mala higiene oral que estos presentan debido a sus limitaciones físicas y motoras.^{3,13-15}

Los problemas no solo se limitan a la cavidad oral, ya que por una mala higiene oral su calidad de vida también se ve seriamente afectada, como lo expusieron Buckley y Sacks en su estudio sobre 93 niños y jóvenes donde se realizaron entrevistas a sus madres para evaluar el impacto de su salud oral sobre sus vidas cotidianas y encontraron que fuera de las enfermedades orales también tienen

problemas como limitaciones en el habla, halitosis, alteraciones en el gusto y molestias al comer.¹⁶

A pesar del alto nivel de enfermedades dentales, las personas con parálisis cerebral son los más desatendidos de la población, resaltando que el cuidado oral casero en ellos no sólo depende de sí mismos sino también del conocimiento, motivación y estrato social de terceras personas.^{4,12}

Los pacientes en condición de discapacidad requieren de cuidados especiales para realizar su higiene oral de acuerdo a su edad, cooperación, nivel de inhabilidad y compromiso sistémico, de lo contrario pueden desarrollar fácilmente enfermedades orales las cuales producen dolor, disfunción, incomodidad y la necesidad de tratamientos largos, costosos y de dudable pronóstico. Razón por la cual la salud oral de los pacientes discapacitados debe estar cuidadosamente vigilada y controlada por sus familiares o responsables.¹⁷

El mal estado de salud oral es un factor de co-morbilidad cuando se asocia con una enfermedad sistémica existente. Se aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas en pacientes que presentan condiciones como enfermedad cardíaca congénita, inmunodeficiencia o diabetes, o aquellos con prótesis interna, e igualmente desempeña un papel directo en la agravación de la enfermedad respiratoria crónica que es la principal causa de mortalidad en las personas con discapacidad.^{18,19}

Del mismo modo, se ha evidenciado la importancia de la periodicidad de las visitas al odontólogo para este grupo de pacientes, como lo demostró un estudio

realizado en Japón donde se concluyó que el progreso de las enfermedades orales fue significativamente menor en el grupo con visitas regulares al odontólogo.¹⁵

Además de las condiciones orales propias de su condición, la salud oral de las personas discapacitadas se ve afectada por los efectos secundarios de los medicamentos a los cuales están sometidos, pues estos pueden causar xerostomía significativa, aumentando el riesgo de caries dental, además de presentar alto contenido de azúcar dentro de sus preparaciones.²⁰

Es importante resaltar las dificultades en el manejo del comportamiento de las personas con necesidades especiales durante la atención odontológica y la falta de cooperación durante el tratamiento, tal como lo demuestra un estudio realizado en Ámsterdam por De Jongh, donde se encontró que sólo el 10% de los niños se comportaron en forma cooperativa o se mantuvieron pasivos durante el examen clínico. Por tal motivo, el odontólogo que atiende a una persona discapacitada debe tener un entrenamiento especial, tener paciencia, saber escuchar sin intimidar y debe buscar un equilibrio entre el exceso de estimulación y protección a la hora de brindar la atención odontológica.²¹

Un estudio realizado por Villegas y Rodríguez demostró que se puede educar y entrenar a los pacientes con necesidades especiales que se encuentran clasificados en niveles de retardo leve y moderado, indicando que cuando se trabaja con ellos los conocimientos odontológicos deben ser básicos, pero la enseñanza especial, y la psicología y la motivación harán que los resultados sean

verdaderamente significantes. La simple exposición repetida de algo es suficiente para producir cambios en la percepción de estos pacientes.⁵

Es por esto que los programas de promoción y prevención de salud oral deben estar dirigidos específicamente a las escuelas para personas con necesidades especiales y a sus padres, además de facilitar el acceso y el uso regular de los servicios de salud oral.^{21,22}

Según un estudio realizado en Francia, el abordaje de este problema se debe hacer desde la ejecución de tres aspectos: mejorando la higiene bucal por medio de programas educativos dirigidos al personal de atención y a las familias que ayudan con las tareas diarias del cuidado personal, definiendo la formación específica para profesionales de la odontología y asignando fondos para cubrir el acceso a los servicios de salud de este tipo de pacientes.²³ Es por esto que otros países, como EE.UU, están examinando la adopción de nuevas normas y están estudiando los obstáculos permanentes del gobierno, que es limitado para los servicios dentales.²⁴

Métodos de remoción de placa dentobacteriana

Mecánicos

La higiene oral y las patologías orales como consecuencia de la mala realización de esta, han sido sujeto de numerosas investigaciones, en las cuales se tienen en cuenta variables como grupo étnico, sexo, frecuencia de cepillado, hábitos de higiene oral, uso de aditamentos especiales y tipo de patología.

La remoción mecánica de placa por medio del cepillado es una de las medidas más importantes para prevenir la iniciación y el progreso de enfermedades dentales y periodontales y el cepillo de dientes manual es el aditamento de higiene oral más usado por la población general para el cuidado bucal casero, como lo demuestran diferentes estudios. Sin embargo, la alta prevalencia de patologías orales en la población, indica que la realización individual del cepillado con frecuencia es inadecuada, por tal motivo, el cepillo de dientes mecánico es el aditamento de higiene oral que mayor número de ensayos clínicos controlados presenta.^{25,26}

Un estudio realizado por Fitchie, evalúa la efectividad de un dispositivo automático de cepillado, diseñado para personas incapaces de controlar sus brazos y manos; comparado con los hábitos de cepillado rutinario en esta población, demuestra que a corto plazo este dispositivo reduce de forma significativa los índices de inflamación gingival e índice de placa. Hecho que favorece el control independiente de su higiene oral casera.²⁷

En los estudios de diseño del cepillo mecánico, se ha encontrado que los cepillos de doble y triple cabeza mejoran su eficacia, además en cuanto a la disposición de las cerdas, se ha encontrado que las cerdas convencionales presentan menor eficacia en la remoción de placa y acceso a áreas interproximales comparadas con las cerdas no paralelas que presentan mayor acceso, aunque no suficiente para la remoción de placa dentobacteriana interproximal, por lo tanto siempre se recomienda el uso de la seda dental para obtener una limpieza completa.²⁸

Por otro lado, Day realizó un estudio sobre el efecto del cepillo sónico comparado con el cepillo manual convencional y concluyó que el cepillo sónico es significativamente superior al convencional durante el período de prueba, ya que la reducción de placa a las 6 semanas fue del 38% con el cepillo sónico y un 6% con el cepillo manual.²⁹

La eficacia del cepillo dental eléctrico comparado con el manual en personas en condición de discapacidad también ha sido objeto de estudio, dadas las malas condiciones de salud oral encontradas en esta población.³⁰

Dogan en el año 2004, realizó un ensayo clínico en pacientes con retardo mental con un rango de edad de 6 a 12 y de 13 a 18 años, en el cual demostró que el cepillo eléctrico Braun 3D de Oral-B®, es el más eficaz para la remoción de placa en esta población.³¹

En Turquía, Bozkurt evaluó diferentes estrategias de higiene oral en 59 personas con discapacidad neuromuscular, dividiéndolas en cinco grupos donde el primero usó cepillo de dientes manual, el segundo cepillo de dientes eléctrico, el tercero cepillo manual acompañado de clorhexidina en spray, el cuarto cepillo eléctrico acompañado clorhexidina en spray, y un quinto grupo que solo usó spray de clorhexidina como única medida de higiene oral. Se realizaron índices de placa al día 21 y encontraron que a pesar de todas las estrategias implementadas, ninguna dió los resultados esperados, evidenciando que la mejor opción para realizar higiene oral en discapacitados es el cepillo eléctrico,³² conclusión también acogida por el estudio realizado por Gratzner en 1982.³³

Otros estudios describen a los cepillos eléctricos como los más usados en pacientes discapacitados para mejorar la remoción de placa dentobacteriana y es descrito como el mejor método mecánico para mantener una adecuada higiene oral, ya que comparado con otras técnicas como el cepillo manual combinado con la seda dental, el cepillo eléctrico demuestra ser más eficaz para disminuir el sangrado gingival, el índice de placa y las abrasiones gingivales en porcentajes levemente mayores comparado con los métodos tradicionales.³⁴

La remoción de placa interproximal también ha sido evaluada, en la universidad de California se realizó un estudio en el cual compararon el uso del cepillo dental estándar, cepillo estándar con seda dental y cepillo estándar con cepillo interproximal, encontrando que el cepillo estándar usado conjuntamente con el cepillo interproximal es más eficaz en la eliminación de placa de las superficies proximales de los dientes.³⁵

Dicho resultado difiere con la investigación realizada por Bergenholtz y Olsson en el año 1984 donde no se observaron diferencias significativas entre el uso de seda dental y el uso de cepillos interdetales.³⁶

Del mismo modo, Cronin y Dembling en 1996 compararon la eficacia de la remoción de placa dentobacteriana en superficies interproximales entre un aditamento eléctrico Braun Oral-B® y la seda dental manual, encontrando una reducción en el índice de placa del 40% en los pacientes que utilizaron el aditamento eléctrico y de un 28% en los pacientes que utilizaron seda dental.³⁷

En 1999 Dickinson y Millwood, realizaron un estudio que se basó en modificar dispositivos ya existentes en el mercado, adaptándolos a personas con limitaciones en el miembro superior y de esta forma facilitar su higiene oral; el método usado en este estudio fue seleccionar un cepillo de dientes manual y modificarle el mango con una masa de silicona de acuerdo a las necesidades de cada paciente, para permitir el acceso a todas las áreas de la boca, encontrando así, un método que otorga a los pacientes la mejor oportunidad posible de realizar el cuidado bucal adecuado.³⁸

Los aditamentos de limpieza para seda dental, como el portaseda, se han encontrado útiles para las personas que están aprendiendo a usar el hilo dental, que tienen poca destreza en los brazos o las manos, o que limpian los dientes de otra persona, especialmente de un niño o una persona discapacitada. Con base en lo anterior, Bushman diseñó un aparato para el uso de seda dental con un nuevo mecanismo de avance que permite al usuario avanzar simplemente el hilo mientras sostiene el mango y mueve una perilla con el dedo. El hilo dental fresco es dispensado en un carretel en el mango y la seda dental usada se recoge en un carretel separado permitiendo así que nunca entren en contacto y de este modo evitar la transmisión de bacterias.³⁹

Debido a la dificultad que presentan los pacientes con discapacidades motoras, cognitivas y físicas para realizar una adecuada limpieza interdental, algunos autores han investigado el comportamiento de los aditamentos disponibles en el mercado.⁴⁰

Carr en 1997 realizó una comparación entre la seda dental manual y el Interplak, que se describe como un irrigador interdental a presión con un diseño que permite una fácil manipulación, con el cual se busca reemplazar la seda dental. Los resultados mostraron un comportamiento similar entre ambos aditamentos, lo cual favorece el uso del Interplak para personas en condición de discapacidad que carecen de la habilidad y motricidad necesarias para llevar a cabo una adecuada higiene oral interdental.⁴¹

Igualmente se ha comparado la eficacia de la higiene dental automática, con la seda dental manual, utilizando el índices de placa y gingivitis en dientes anteriores, premolares y molares como instrumento de comparación, demostrando que la seda automática elimina mayor cantidad de placa en las superficies interproximales comparada con la seda dental manual pero con respecto a la disminución de la gingivitis no se establecieron diferencias significativas.⁴²

Del mismo modo, Wong y Wade demostraron que la seda dental Super-Floss es mejor que la seda dental encerada convencional en la reducción de placa y en la percepción de los usuarios, pues tuvo mejor desempeño en el índice de placa y es preferida debido a sus características como longitud y grosor.⁴³

En otro estudio realizado en 1996 por Carter-Hanson y Gadbury se compara la efectividad en la remoción de placa del Quik floss® y la seda dental convencional; Los resultados de este estudio demuestran que Quik floss® tiene un mejor comportamiento en la reducción de índices de placa, gingivitis y además no

traumatiza los tejidos, lo cual indica que este nuevo aditamento puede ser más eficaz en personas discapacitadas por la facilidad de su uso.⁴⁴

Este resultado lo confirma Pucher al comparar un porta seda manual con el hilo dental y concluye que no se encuentran diferencias significativas en el desempeño de estos aditamentos para la disminución de placa dentobacteriana y gingivitis, pero resalta que el porta seda puede ser muy útil para los pacientes a los cuales se les dificulta el uso de hilo dental debido a algún tipo de discapacidad.⁴⁵

QUIMICOS

Otro de los métodos de higiene oral casera más estudiados es el control químico de la placa dentobacteriana, ya sea como método único o como complemento a los métodos mecánicos de limpieza de superficies lisas e interproximales, enfoque ampliamente utilizado en la población discapacitada debido a las dificultades motrices y comportamentales que las acompañan.

En 1991 se realizó un estudio en un grupo de 52 personas con discapacidad mental con un rango de edad entre los 10 y 26 años, a los cuales se les dividió en tres grupos, como única medida de higiene oral al primer grupo se le aplicó 2 sprays de clorhexidina al día, al segundo grupo floruro de estaño y al tercero un placebo, arrojando como resultado una disminución significativa en los índices de placa y gingivitis en los pacientes que usaron los dos sprays de clorhexidina al día.⁴⁶

Stiefel, en 1995, comparó la efectividad de la clorhexidina en la reducción de la placa dentobacteriana con y sin profilaxis dental previa, encontrando que la

clorhexidina es más efectiva cuando se complementa con profilaxis dental; siendo esta combinación de procedimientos un método efectivo a largo plazo para pacientes discapacitados.⁴⁷

Como se mencionó anteriormente, los pacientes discapacitados constituyen un grupo poblacional con factores de riesgo que los predisponen a las enfermedades buco-dentales y que podrían ser evitables con la aplicación de medidas preventivas. Así lo demostró Montiel en un estudio realizado en Valencia, España en un grupo de 37 pacientes con retraso mental donde concluyó que el uso de colutorios de Triclosán-zinc y de sprays de Clorhexidina pueden ser eficaces como métodos coadyuvantes al cepillado dental para el control de placa y gingivitis en los pacientes con limitaciones físicas y cognitivas.⁴⁸

En contraste, Pannuti y colaboradores en Sao Paulo en el año 2003 realizaron un ensayo clínico aleatorizado sobre el efecto de la clorhexidina al 0.5 % en pacientes mentalmente discapacitados donde concluyeron que el gel de clorhexidina al 0,5% no fue capaz de promover un cambio en los patrones de colonización de bacilos entéricos Gram-negativos, Staphylococcus y levaduras, en comparación con el placebo.⁴⁹ Esto se complementa con el estudio que compara la limpieza interdental mecánica con enjuagues de clorhexidina para prevenir la gingivitis realizado por Caton y colaboradores en el cual se demuestra que la limpieza mecánica es significativamente mejor en la reducción de los índices de placa e inflamación interdental en comparación con los enjuagues de clorhexidina.⁵⁰

En contraste, en pacientes discapacitados con problemas serios de higiene oral, se ha comprobado que el uso de clorhexidina 0,12% en gel, ha sido de gran ayuda en la disminución de placa dentobacteriana y sangrado gingival en altos porcentajes⁵¹, teniendo en cuenta que el uso de clorhexidina en gel presenta desventajas respecto a los efectos secundarios como pigmentaciones y disminución de la función gustativa, si se compara con el spray.⁵⁰

DISCUSIÓN

Las diferentes discapacidades son factores determinantes en la incidencia, prevalencia y severidad de las enfermedades orales como lo son la caries dental y la enfermedad periodontal. Estas dos entidades están estrechamente vinculadas debido a que su aparición y severidad depende del control efectivo de la placa dentobacteriana, lo que implica movimientos específicos y que requieren de una alta motricidad fina, imposibles de realizar para un paciente con problemas de destreza.

Estudios como el de Bozkurt, Gratzler y Nanning demuestran que el cepillo eléctrico es el aditamento mecánico más fácil de usar para una persona con limitaciones físicas y cognitivas y el más efectivo para la remoción de placa dentobacteriana comparado con el cepillo dental manual.^{32 - 34}

Así mismo, se ha encontrado en la literatura desarrollo de nuevos aditamentos cuyo objetivo es reemplazar ó facilitar el uso de seda dental, demostrando que aunque no son más eficaces que esta, son de mas fácil manejo y se adaptan con

mayor facilidad a las limitaciones de destreza manual que presentan este tipo de pacientes, presentando el mismo nivel de remoción de placa interproximal.^{39,41-43,45}

Del mismo modo, es muy importante considerar el control químico de placa dentobacteriana especialmente para personas en condiciones extremas de discapacidad, hospitalizadas o que no cuentan con familiares o personal de apoyo que se responsabilicen de su higiene oral, siendo la clorhexidina un método eficaz para la regulación bacteriana intraoral, siempre y cuando se use en concentraciones ideales y con regularidad.^{46-48,51}

Se debe ser cuidadoso al seleccionar los implementos para la higiene oral casera del paciente discapacitado, pues se debe considerar su nivel socioeconómico, discapacidad, motricidad, supervisión, motivación y cooperación. Existen diferentes opciones en el mercado, lo que permite al profesional de la salud recomendar productos que se adecúen a las necesidades especiales de cada paciente.

CONCLUSIÓN

Para mejorar y mantener la salud oral de los pacientes discapacitados es preciso conocer sus necesidades y condiciones individuales y las distintas opciones que ofrece el mercado en cuanto a cepillos, aditamentos para higiene interdental y control químico de placa. De este modo se hará una selección adecuada que redundará en beneficios para el paciente, mejoramiento de su calidad de vida y mantenimiento de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kumar S, Sharma J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Determinates for oral hygiene and periodontal status among mentally disabled children and adolescents. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent.* 2009; 27(3): 151-157.
2. Jimenez M T, Paulino D, Martin J M. La clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud (CIF) 2001. *Rev Esp Salud Publica* 2002; 76(4): 271-279.
3. Saez U, Castejon I, Molina A, Roncero M. Estudio epidemiológico de la salud bucodental en pacientes con parálisis cerebral. *Rev Clin Med Fam* 2008; 2(5): 206-209.
4. Mouradian WE, Corbin SB. Addressing health disparities through dental-medical collaborations, Part II. Cross-cutting themes in the care of special populations. *J Dent Educ.* 2003; 67(12): 1320-1326.
5. Villegas LM, Rodriguez DM. Enseñanza de higiene oral personalizada en niños con retardo mental leve y moderado. *Revista CES Odontología* 1995; 8(2): 144-149.
6. Morales MC. Patologías bucodentales y alteraciones asociadas prevalentes en una población de pacientes con parálisis cerebral. *Acta Odont Venez* 2008; 46(1):1-7.
7. Glassman P, Anderson M, Jacobsen P, Schonfeld S, Weintraub J, White A. Practical protocols for the prevention of dental disease in community settings for people with special needs. *Spec Care Dentist.* 2003; 23(5): 160-164.
8. Reuland-Bosma W, Van der Reijden WA, Van Winkelhoff AJ. Absence of a specific subgingival microflora in adults with Down's syndrome. *J Clin Periodontol.* 2001; 28(11): 1004-1009.
9. Gimenez JM, Lopez J, Boj JR. Estudio epidemiológico de la caries en un grupo de niños con parálisis cerebral. *Med Oral* 2003; 8(1): 45-50.
10. Davila ME, Gil M, Daza D, Bullones X, Ugel E. Dental caries among mentally retarded people and those suffering from Down's syndrome. *Rev Salud Publica.* 2006; 8(3): 207-213.
11. Oliviera AC, Cseresnia D, Martins S, Rodrigues M, Ferreira E. Uso de servicios odontológicos por pacientes con síndrome de Down. *Rev Saude Publica* 2008; 42(4): 693-699.
12. Howells G. Down's syndrome and the general practitioner. *J R Coll Gen Pract.* 1989; 39(328): 470-475.
13. 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.
14. Fenton S J, Hood H, Holder M, May P, Mouradian WE. The American Academy of Developmental Medicine and Dentistry: eliminating health disparities for individuals with mental retardation and other developmental disabilities. *J Dent Educ.* 2003; 67(12): 1337-1344.
15. Horwitz S, Kerker B, Owens P, Zigler E. The health status and needs of individuals with mental retardation. *Epidemiology*, 2000.
16. Buckley S, Sacks B. Oral health problems and quality of life. *Downs Syndr Res Pract.* 2007; 12(1): 17 - 23.

17. American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on management of dental patients with special health care needs. *Pediatr Dent*. 2008; 30 (7 Suppl): 107-111.
18. Tesini DA, Fenton SJ. Oral health needs of persons with physical or mental disabilities. *Dent Clin North Am*. 1994; 38(3): 483-498.
19. Oredugba FA. Oral health condition and treatment needs of a group of Nigerian individuals with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract*. 2007; 12(1): 72-76.
20. Dougall A, Fiske J. Access to special care dentistry, part 4. Education. *Br Dent J*. 2008; 205 (3): 119-130.
21. 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): 111-115.
22. Cumella S, Ransford N, Lyons J, Burnham H. Needs for oral care among people with intellectual disability not in contact with Community Dental Services. *J Intellect Disabil Res*. 2000; 44: 45-52.
23. Mabry C, Mosca NG. Interprofessional educational partnerships in school health for children with special oral health needs. *J Dent Educ*. 2006; 70 (8): 844-850.
24. Idaira Y, Nomura Y, Tamaki Y, Katsumura S, Kodama S, Kurata K. Factors affecting the oral condition of patients with severe motor and intellectual disabilities. *Oral Dis*. 2008; 14(5): 435-439.
25. Christensen G J. Special oral hygiene and preventive care for special needs. *J Am Dent Assoc*. 2005; 136(8):1141-1143.
26. Morales OD. Eficacia de dos técnicas: informativa y demostrativa dirigidas a padres de personas con discapacidad mental en el Centro Ann Suvillan del Peru. Lima-Peru, 2006. Trabajo de grado (Cirujano Dentista). Universidad nacional mayor de san marcos. Odontología.
27. Fitchie JG, Reeves GW, Comer RW, Gatewood RS, Campbell EA, Rommerdale E H. Oral hygiene for the severely handicapped: clinical evaluation of the University of Mississippi dental care system. *Spec Care Dentist*. 1988; 8(6): 260-264.
28. Dogan M C, Alacam A, Asici N, Odabas M, Seydaoglu G. Clinical evaluation of the plaque-removing ability of three different toothbrushes in a mentally disabled group. *Acta Odontol Scand*. 2004; 62(6): 350-354.
29. Day J, Martin MD, Chin M. Efficacy of a sonic toothbrush for plaque removal by caregivers in a special needs population. *Spec Care Dentist*. 1998; 18 (5): 202-206.
30. Montandon A, Pinelli LA, Fais M. Quality of life and oral hygiene in older people with manual functional limitations. *J Dent Educ*. 2006; 70(12): 1261-1262.
31. Dogan MC, Alacam A, Asici N, Odabas M, Seydaoglu G. Clinical evaluation of the plaque-removing ability of three different toothbrushes in a mentally disabled group. *Acta Odontol Scand*. 2004; 62(6): 350-354.
32. Bozkurt FY, Fentoglu O, Yetkin Z. Comparación de varias estrategias de higiene oral en individuos con discapacidad neuromuscular. *J Contemp Dent Pract*, 2004; 5(4): 23 – 31.

33. Gratzner P. Electric dental care in the child with multiple disabilities. *Rehabilitation*.1982; 21(2):73-75.
34. Nanning AM, Mark F, Timmerman A, Versteeg. Wim H. van Palenstein H. Ubele Van der Velden. Van der Weijde G. Comparison of the use of different modes of mechanical oral hygiene in prevention of plaque and gingivitis. *Journal of Periodontology*.2008, 79(8): 1386-1394.
35. Kiger R D, Nylund K, Feller R P. A comparison of proximal plaque removal using floss and interdental brushes. *J Clin Periodontol*. 1991; 18(9): 681-684.
36. Bergenholtz A, Olsson A. Efficacy of plaque-removal using interdental brushes and waxed dental floss. *Scand J Dent Res*. 1984; 92(3): 198-203.
37. Cronin M, Dembling W. An Investigation Of The Efficacy And Safety Of A New Electric Interdental Plaque Remover For The Reduction Of Interproximal Plaque And Gingivitis. *J Clin Dent*. 1996; 7(3):74-77.
38. Dickinson C, Millwood J. Toothbrush handle adaptation using silicone impression putty. *Dent Update* 1999; 26(7): 288-289.
39. Bushman R. Anonymous Dental floss apparatus with improved mechanism for collecting spent floss and with improved tip structure, and method of use. U.S.A. patent 5 823 207. 1998 October 20Th.
40. Manau C, Zabalegui I, Noguerol B, Llodra J C, Rebelo H, Echavarria J. Control de placa e higiene bucodental. *RCOE* 2004; 9 (2): 215-223.
41. Carr M P, Sterling E S, Bauchmoyer S M. Comparison of the Interplak and manual toothbrushes in a population with mental retardation/developmental disabilities. *Spec Care Dentist*. 1997; 17(4): 133-136.
42. Hague AL, Carr MP. Efficacy of an automated flossing device in different regions of the mouth. *J Periodontol*. 2007; 78(8): 1529-1537.
43. Wong CH, Wade AB. A comparative study of effectiveness in plaque removal by Super Floss and waxed dental floss. *J Clin Periodontol*. 1985; 12 (9): 788-795.
44. Carter-Hanson C, Gadbury-Amyot C, Killoy W. Comparison of the plaque removal efficacy of a new flossing aid (Quik Floss) to finger flossing. *J Clin Periodontol*. 1996; 23(9): 873-878.
45. Pucher J, Jayaprakash P, Aftyka T, Sigman L, Van Swol R. Clinical evaluation of a new flossing device. *Quintessence Int*. 1995; 26(4): 273-278.
46. Chikte UM, Pochee E, Rudolph MJ, Reinach SG. Evaluation of stannous fluoride and chlorhexidine sprays on plaque and gingivitis in handicapped children. *J Clin Periodontol*. 1991; 18(5): 281-286.
47. Stiefel DJ, Truelove EL, Chin M, Zhu XC, Leroux B. Chlorhexidine swabbing applications under various conditions of use in preventive oral care for persons with disabilities. *Spec Care Dentist*. 1995; 15(4): 159-165.
48. Montiel J, Almerich J. Estudio de la eficacia de dos tratamientos antiplaca y antigingivitis en un grupo de discapacitados psíquicos. *Med Oral* 2002; 7(2): 136-143.
49. Pannuti CM, Lotufo RF, Cai S, Saraiva Md C, de Freitas NM, Falsi D. Effect of a 0.5% chlorhexidine gel on dental plaque superinfecting microorganisms in mentally handicapped patients. *Pesqui Odontol Bras*. 2003; 17(3): 228-233.
50. Caton JG, Blieden TM, Lowenguth RA, Frantz BJ, Wagener CJ, Doblin JM. Comparison between mechanical cleaning and an antimicrobial rinse for the

treatment and prevention of interdental gingivitis. J Clin Periodontol. 1993; 20(3): 172-178.

51. Clavero G, Junco P, Baca P. El spray de clorhexidina como alternativa o complemento al cepillado dental en pacientes ancianos y discapacitados: revisión de la bibliografía. Archivos de odontoestomatología. 2002; 18(9): 649 – 653