

Agencias Dentarias: Consideraciones en Rehabilitación Oral y Uso de Implantes

Dental Agencias: Considerations in Oral Rehabilitation and Use of Implants

Trabajo recibido el 19/07/2004. Aprobado para su publicación el 21/09/2004.

Prof. Dr. Nicolás Riveros R.¹

Dr. Branco Fantela G.¹

¹ Docentes del Departamento de Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Contacto:

Dr. Branco Fantela.

Facultad de Odontología,

Universidad de Chile.

Av. Santa María 571 Recoleta, Santiago

bfantela@123mail.cl

Resumen

Se efectúa una revisión de la literatura acerca de la problemática que plantea el enfrentarse a pacientes con agencias dentarias y su rehabilitación; las definiciones existentes hoy en día, aspectos del diagnóstico, signos y síntomas presentes. Se describen generalidades para su tratamiento y distintas alternativas existentes, así como consideraciones del crecimiento de los maxilares en relación a la instalación de implantes, terminando con indicaciones y tiempos recomendados de instalación según el caso.

Palabras claves: Implantes dentales, agencias dentarias.

Summary

A literature review was conducted to address the varied problems that raise when facing patients with dental agenesis and their rehabilitation. Diagnosis, current definitions and state of the art treatment of dental agenesis are discussed. Furthermore, considerations are made concerning the maxillary and mandibular growth in relation to the installation of dental implants. Finally, there are given indications and recommendations of timing for dental implants installation.

Key words: Dental implants, dental agencias.

Introducción

Toda la sistemática de la implantología oseointegrada ha sido investigada, desarrollada y diseñada a través de los años para utilizarse en hueso maduro, por lo que re-

sulta un gran desafío saber cómo se comportan estos componentes en el hueso inmaduro y en crecimiento, existiendo actualmente una necesidad de investigación

y divulgación para identificar el tiempo y procedimiento más adecuado para utilizar prótesis sobre implantes oseointegrados en niños.

Problemática y Definiciones

La ausencia de piezas dentarias, ya sea total o parcial, trae consigo una serie de consecuencias que se enmarcan en los ámbitos funcional, estético y sicosocial.⁽¹⁻⁴⁾ Muchos términos se han utilizado a través de los años para describir la ausencia congénita de piezas dentarias, siendo actualmente sólo 2 los términos universalmente aceptados: **Hipodoncia**, que es la ausencia de un número de piezas dentarias, y **Anodoncia**, que es la ausencia total de piezas dentarias.⁽⁵⁾

Ahora bien, en la gran mayoría de publicaciones y textos se utilizan las siguientes definiciones para referirse a la ausencia congénita de piezas dentarias; **Hipodoncia**, como la falta de 1 a 5 dientes definitivos, casos que ocurren entre un 0,3% y un 13,6%. **Oligodoncia** por su parte, se entiende

como la falta de 6 o más piezas permanentes, dándose en un 0,08% de los casos; en ambos casos excluyen los terceros molares; y **Anodoncia** como la ausencia total de piezas definitivas, ocurriendo en un porcentaje aún menor.^(3,5-7)

El origen de esta ausencia de piezas estaría en una displasia del epitelio oral⁽⁸⁾, y las causas que la generan son múltiples. La herencia, sin embargo, es uno de los factores etiológicos más importantes, junto con esto algunos factores ambientales, la radiación, el trauma, malformaciones faciales, intervenciones quirúrgicas con resección de partes óseas e infecciones, deben considerarse como causantes, sin dejar

de mencionar que la agnesia dentaria es un signo presente en una gran cantidad de síndromes.^(5,9,10)

En la tabla 1 se muestra la frecuencia y distribución en Chile de casos de agencias, según los autores Canals y Hermosilla.

Tabla 1. Frecuencia y distribución en Chile de casos de agencias.

Canals y Hermosilla. Año 1981		Nº de piezas	
			%
Muestra	635	1	40.62
Frecuencia	4,9%	2	34.37
Piezas	2º pre. inf.	3	15.62
	2º pre. sup.	4 o más	9.4
	Inc. lat. sup.		

Diagnóstico, Signos y Síntomas

El diagnóstico de agnesia dentaria generalmente se basa en hallazgos radiográficos donde la historia de exfoliaciones y exodoncias debe ser negativa, recomendándose que si existe algún incisivo ausente a la edad de 8 años se realice una radiografía panorámica para explorar la evolución de la dentición debido a que el diagnóstico temprano de estos cuadros es una gran ven-

taja para el tratamiento rehabilitador.⁽¹¹⁾ Se estima que con esta medida 4 de cada 5 vasos de ausencia congénita grave de piezas dentarias pudiera ser pesquisada a temprana edad.^(11,9)

Existen una serie de síntomas y signos que caracterizan a este grupo de pacientes aparte de la ausencia de un determinado número de piezas. Una reducción del tamaño

(microdoncia) y alteración de la forma de las piezas presentes, una reducción del tamaño del proceso alveolar, una erupción retardada de los dientes presentes, anomalías del esmalte, incremento del fre-way space, fisuras labiales y/o palatinas y otras anomalías dentales y orales son los principales signos presentes.^(5,10)

Generalidades del Tratamiento

Las diferencias entre tratar a un adulto y a un niño se enmarcan dentro de aspectos psicológicos y éticos, diferencias anatómicas, necesidad de anestesia general, y distinta capacidad de cicatrización, remodelación y regeneración, que son mayores en el niño debido a su mayor metabolismo.^(5,11)

La literatura muestra que el enfrentar estos pacientes conlleva un verdadero desafío y debe ser hecho por un equipo multidisciplinario que incluya a odontopediatras, ortodoncistas, cirujanos y rehabilitadores, sin descartar la participación de psicólogos y/o terapeutas para ayudar al desarrollo emocional de estos pacientes, cuyo recambio dentario ocurre en un periodo muy importante desde el punto de vista social, emocional, fonético, dietético y de desarrollo facial.^(6,7,12) Se debe intentar mantener el equipo a lo largo del tratamiento de modo de evitar un impacto negativo en el paciente por un cambio de los profesionales.⁽¹²⁾

El tratamiento rehabilitador de estos pacientes generalmente involucra prótesis removibles y fijas, operatoria y en los últimos años se ha incluido la instalación de implantes oseointegrados. Todas estas maniobras deben acompañar y estimular el desarrollo e ir siendo modificadas de acuerdo a la variación del crecimiento de los maxilares, siendo postergadas las rehabilitaciones definitivas, en lo posible, hasta el final del crecimiento.^(4,7,13) Este entendimiento por parte del grupo familiar no siempre es fácil y generalmente los padres estarán ansiosos por comenzar el tratamiento protésico lo más pronto posible, después por ejemplo, de un largo periodo de ortodoncia; pero el protesista, debido a su más prolongado contacto con los padres, será el encargado de hacer comprender que el periodo de acercamiento a la prótesis definitiva debe esperar hasta estar completo el desarrollo del niño.^(4,7,12)

Cuando esto no sea posible y deba instalarse algún dispositivo protésico, este tratamiento debe ser orientado a suplir las demandas estéticas y funcionales pero con un enfoque que disminuya al mínimo el daño sobre el tejido, que no interfiera con el crecimiento y que provea el espacio óptimo para el tiempo en que se instalen las prótesis definitivas. La colocación quirúrgica de los implantes debe ser una necesidad secundaria a los requerimientos del protesista y del ortodoncista.⁽¹¹⁾

Debe considerarse la importancia psicológica que este periodo de la vida tiene para el niño, evitando cualquier desviación de la apariencia, reemplazando por ejemplo, piezas anteriores cuando cronológicamente corresponda y no antes, utilizando resinas para restaurar dientes deformados⁽¹⁴⁾, instalando sólo las fijaciones estrictamente necesarias y estratégicamente ubicadas y creando los espacios según la planificación protésica con el tratamiento de ortodoncia.⁽¹¹⁾

Tratamientos Alternativos al Implante

La selección del tratamiento a realizar para solucionar el problema de la ausencia de piezas en pacientes jóvenes, debe involucrar aspectos biológicos, estéticos, así como el confort del paciente y su auto percepción y el costo beneficio según la capacidad de acceder a las distintas alternativas de tratamiento que se barajen.

Dentro de las alternativas, el cierre del espacio con **Ortodoncia** debe ser siempre considerada como la primera, sin embargo, no siempre es la indicada. Factores estéticos en relación al tamaño y color de la pieza que va a reemplazar a la ausente, des-

viaciones de la línea media, ausencia de más de 1 pieza en el mismo cuadrante, o una oclusión que no tenga indicada ninguna modificación, pueden contraindicar su indicación. Los tratamientos más comunes son el reemplazo del incisivo lateral superior por el canino, tallando y reconstituyéndolo con resina, o el canino superior por el primer premolar.⁽¹⁵⁾

Prótesis fija y removable:

Las prótesis **removibles** pueden llegar a ser una indicación de tratamiento pero son, en la gran mayoría de los casos, rechazadas

por los pacientes jóvenes, constituyéndose en sí, en algunos casos, en una buena alternativa como prótesis transitoria durante algún período del tratamiento.^(4,11)

Las prótesis **fijas** convencionales, por su parte, requieren una gran remoción de tejido dental, con un porcentaje de daño necrótico pulpar importante (14,8%); además de un índice de fallas publicado de 7 a 12% después de 10 años y de 30% después de 15 años.⁽¹⁶⁾ Las prótesis adhesivas surgen como la mejor alternativa en estos pacientes, que poseen un tamaño pulpar considerable. Este tipo de tratamiento está di-

rectamente condicionado al éxito del sistema adhesivo, existiendo un porcentaje de fallas según resultados de meta-análisis de un 25% a los 4 años.⁽¹⁷⁾ Está contraindicado en casos de insuficiente cantidad de esmalte y donde el grado de daño coronario haga necesaria la indicación de una corona de cobertura total por el compromiso estético y de soporte.⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

Autotrasplantes:

Hoy en día se han descrito buenos resultados de autotrasplantes con éxitos de alrededor de un 90% en premolares. Se debe planificar tempranamente el tratamiento, debido a la necesidad de efectuar la intervención cuando las piezas poseen las 3/4 partes de la raíz formada. Así mismo el tratamiento

ortodóncico debe postergarse hasta 6 meses después del trasplante, intentando realizar la mayor cantidad de maniobras previo a la cirugía. Existe el riesgo de rizálisis y los resultados estéticos pueden no llegar a ser los más óptimos, debido a las diferencias de forma y color entre las piezas trasplantadas.⁽¹⁹⁾

Implantes en Pacientes en Crecimiento

La conclusión más importante en las investigaciones realizadas en las décadas de los ochenta y noventa por una serie de autores (Scholz y d'Hoedt 1984; Johansson et al. 1994; Odman, 1994), indica que los implantes no se mueven durante el crecimiento y desarrollo de los maxilares, resultando en infraoclusiones y alteraciones de la dimensión vertical, cuyas magnitudes están directamente relacionadas con el mayor o menor crecimiento longitudinal del individuo y mientras más temprano se instalen las fijaciones, por lo cual no sería posible indicar o recomendar una edad cronológica fija para la instalación de implantes. El comportamiento de los implantes sería similar al de un diente anquilosado debido a la ausencia del ligamento periodontal y a su incapacidad de adaptarse a los cambios en el crecimiento de los maxilares.⁽¹¹⁾

ción apical de implantes en el piso de la fosa nasal debido al proceso de desarrollo maxilar, donde una movilización del maxilar superior hacia abajo y adelante, junto al desplazamiento del piso nasal, hacen aparecer el implante en dicha zona.⁽²¹⁾

El crecimiento transversal maxilar ocurre a expensas de la sutura media palatina siendo tres veces mayor en el sector posterior que en el anterior, aumentando muy poco en la dentición primaria, pero notablemente durante el cambio de dentición. Es el primero en completarse: el ancho inter-canino aproximadamente a los 12 años y el ancho posterior continúa hasta completar la erupción de los molares. En las niñas se completa aproximadamente a los 15 años y en niños a los 17 a 19 años.⁽²¹⁾

Aun cuando el crecimiento transversal en el área anterior del maxilar está compensado con la habilidad de los dientes naturales a desviarse y al cierre de los espacios anteriores, esto no es cierto para los implantes. Los implantes colocados en estas áreas no pueden compensar el crecimiento puesto que no se separan unos de otros y si están unidos restringen el crecimiento anterior, por lo que está contraindicada la instalación de cualquier dispositivo transpalatal.⁽¹¹⁾

En el sentido sagital, el maxilar se desplaza hacia abajo y hacia adelante produciéndose un 25% de reabsorción del reborde anterior (Drift.). Este crecimiento en niñas se completa entre los 14 y 15 años (2 a 3 años post menarquia) y en niños se completa

ASPECTOS DEL CRECIMIENTO MAXILAR E IMPLANTES

El crecimiento vertical maxilar está influenciado en gran medida por el desarrollo del proceso alveolar, el que a su vez depende de la presencia de los dientes y su erupción, encontrándose menor desarrollo de altura del proceso alveolar y por lo tanto del 1/3 inferior de la cara en niños con agenesia de piezas definitivas. Es el último en completarse; en niñas entre los 17 a 18 años, más tarde en hombres.⁽²¹⁾

A medida que aumenta la altura alveolar del maxilar por aposición ósea en las superficies oclusales e incisales simultáneamente disminuye por reabsorción en el piso nasal y sinusal. Se ha reportado la aparición de la por-

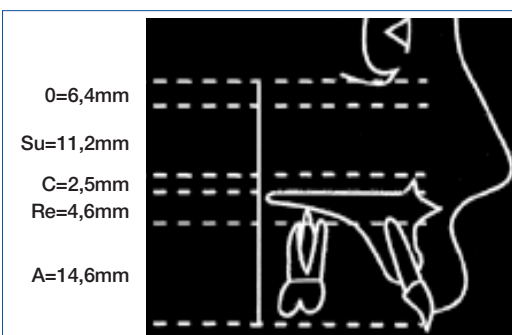


Figura 1. Crecimiento vertical de los 4 años a edad adulta.
O: Aposición, piso de órbita.
Su: Sutura maxilar.
C: Aposición en la cresta infrazigomática.
Re: Cantidad de descenso reabsorptivo del piso nasal.
A: Aposición, incremento de altura del proceso.

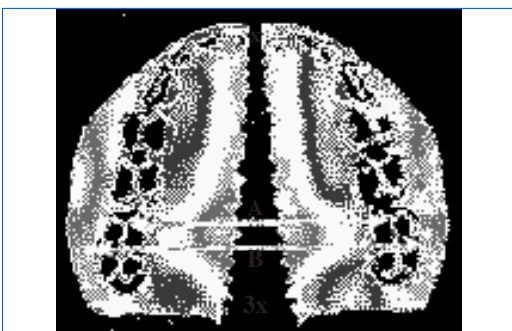


Figura 2. Esquema de crecimiento transversal maxilar.
A: Indica el incremento de la amplitud molar (4 a 7 mm.).
B: Amplitud del crecimiento maxilar (5 a 8 mm.).

aproximadamente a los 20 años (4 años después de la maduración sexual). El crecimiento rotacional maxilar puede hacer que un implante puesto por ejemplo en la zona de PM de un paciente joven interfiera con la zona mesial de un molar del mismo lado. La totalidad de la superficie anterior del maxilar tiene mayor tendencia a sufrir reabsorción que aposición, lo que se traduciría en la pérdida de hueso vestibular en un implante.⁽¹¹⁻²¹⁾

ASPECTOS DEL CRECIMIENTO MANDIBULAR E IMPLANTES

En el sentido transversal, debido al crecimiento en forma de V de la mandíbula, no debería colocarse ninguna fijación posterior a los caninos en pacientes en crecimiento debido al cambio posicional que tendrá el implante una vez terminado el crecimiento en el sentido transversal (aprox. a los 20 años), trasladándose desde una posición bucal hacia la zona media o más hacia lingual.⁽²¹⁾

En el sector anterior en cambio, el crecimiento cesa tempranamente (alrededor de los 12 años) y la ubicación del implante no se vería afectada.⁽¹¹⁻²¹⁾ (Figura 5)

En relación al crecimiento antero-posterior y vertical, el de tipo rotacional anterior de la mandíbula es más perjudicial para la posición del implante que en un caso de crecimiento rotacional posterior, debido a la mayor posibilidad de infraoclusión.

Los cambios antero-posteriores y ver-

tales de la mandíbula son dramáticos y pueden tener un efecto adverso en la colocación de los implantes en la parte anterior o posterior de la mandíbula. Este efecto sería particularmente devastador si existieran dientes adyacentes naturales, como en el caso de implantes únicos. Es más alentador el uso de implantes en niños que tienen ausencia de una gran cantidad de dientes y quienes no presentan ni los cambios alveolares ni la compensación observada en los niños dentados, donde

los implantes colocados adyacentes o en las cercanías de dientes naturales se sumergen progresivamente con relación a los dientes naturales.⁽¹¹⁻²¹⁾

Otro punto a considerar es el suficiente espacio mesio-distal para colocar los implantes, debido a que la proximidad extrema de los dientes naturales tiene una fuerte correlación con el grado de pérdida ósea en el tiempo, encontrado en la pieza natural adyacente.⁽²²⁾

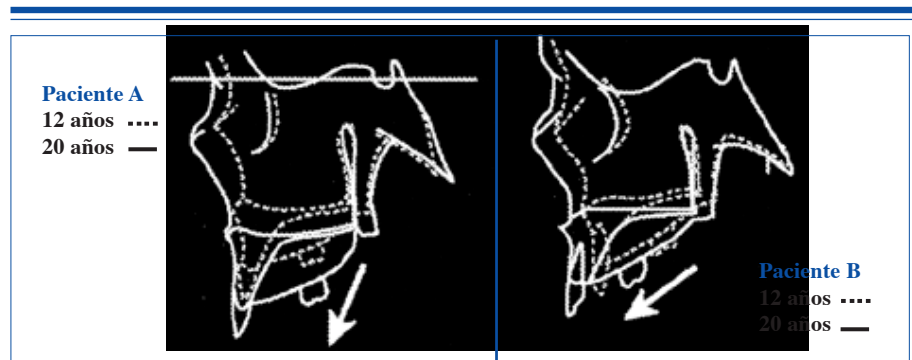


Figura 3. Crecimiento anteroposterior en dos pacientes con distinta dirección de crecimiento según indican las flechas.

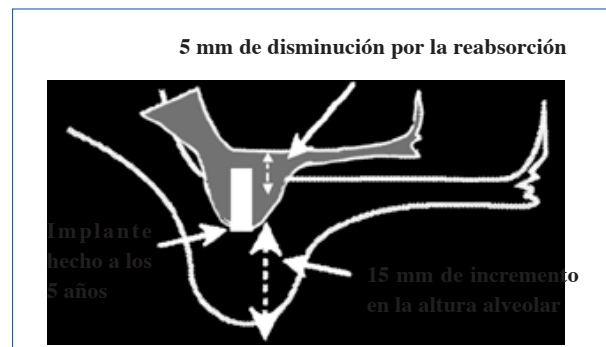


Figura 4. Esquema de la relevancia clínica del crecimiento de los maxilares en relación a un implante instalado a los 5 años de edad.



Figura 5. Superposición de una mandíbula de niño y de adulto. Nótese el diferente crecimiento transversal en las regiones canina y molares.

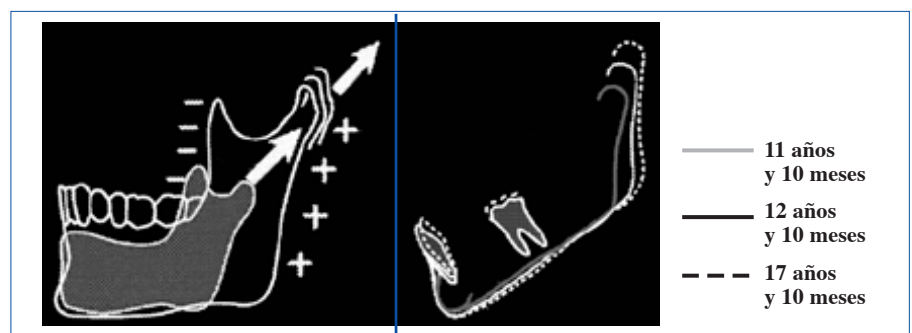


Figura 6. Esquemas que ilustran el crecimiento antero-posterior y vertical de la mandíbula.

Indicación y Tiempo de Instalación

Los problemas potenciales del uso de implantes no surgen generalmente en pacientes edéntulos, sino en niños parcialmente desdentados. La mayor dificultad en hacer recomendaciones es la extraordinaria variabilidad en la cantidad y dirección de crecimiento entre los niños.⁽¹¹⁾

En los casos de ausencia unitaria o parcial de dientes definitivos, el momento más indicado para la cirugía sería cuando los dientes definitivos hayan erupcionado completamente y esté terminada o muy próxima a terminar la maduración del esqueleto.^(3,8,20) Tratar pacientes con ausencia congénita o traumática de los dientes antero-superiores, pone bajo presión al clínico puesto que se requiere una solución temprana, pero colocar los implantes antes de los 13 ó 16 años no está recomendado.⁽¹¹⁾

Los efectos a largo plazo de los implantes que sustituyen dientes únicos con dientes adyacentes es en cierto grado poco predecible y está en directa relación con el grado de crecimiento y erupción del hueso y piezas vecinas, considerando que hasta 1 ó 2 mm de infraoclusión pueden ser solventados por un cambio de los pilares. Sin embargo, Thilander y cols. encontraron variaciones entre 1,3 hasta 9 mm de pérdida del nivel óseo. Estos mayores niveles conllevan un gran problema estético, de higiene y se podrían considerar un fracaso. Las ventajas de colocar implantes en edades tempranas se pueden opacar por el hecho de dañar las piezas vecinas y por la atrofia ósea en la zona del implante.⁽¹¹⁾

El uso de prótesis convencionales es útil en la medida que se obtiene información que ayude al diseño de la prótesis final y permite el mayor crecimiento posible antes de iniciar el plan de tratamiento definitivo.⁽¹¹⁾

La edad cronológica no sería una guía para la colocación de los implantes, pues la madurez esquelética y dentaria no están siempre estrechamente relacionadas.⁽²⁰⁾ Existen variados métodos para determinar esta maduración: curvas de crecimiento y/o radiografías de mano-muñeca, estudio de cefalogramas y fórmulas que involucran la estatura de los padres. Todos métodos que pueden ser usados en forma independiente o complementaria.

El ritmo, comienzo y término del crecimiento durante la adolescencia varía entre individuos del mismo sexo y por supuesto entre distintos sexos. Se estima la edad pick de crecimiento en los 12.0 años para las niñas y a los 14.1 en los niños.⁽²³⁾

La indicación guía general debería ser no colocar implantes hasta terminado completamente el crecimiento maxilofacial, de manera de evitar resultados adversos o indeseados. Aun así, están descritas una serie de modificaciones dimensionales en el macizo craneofacial en varias etapas de la vida, como erupciones residuales continuas de incisivos entre los 9 y 25 años, cambios faciales del adulto tanto dimensionales como en el perfil, crecimiento residual condilar, etc. Esta postura de acercamiento cambia al enfrentar un caso de anodoncia o una ausencia de un gran número de piezas. Los implantes colocados en áreas inferiores edéntulas, lejanos a dientes naturales, parecen tener suceso aun cuando son colocados a temprana edad y le ofrecen al niño una prótesis inferior estable, difícil de obtener de otra forma.

Cuando hay gran cantidad de piezas ausentes se deberían instalar los implantes lo más pronto posible ubicándolos lo más bucal y mesialmente posible para asegurar que su ubicación en el

tiempo permita una rehabilitación más estética.^(3,8) En pacientes edéntulos o casi edéntulos, el único cambio en la posición de los implantes en el tiempo puede ser la inclinación, la cual puede ser compensada corrigiendo la prótesis.⁽⁸⁾

El uso de implantes en niños de 5 ó 6 años está descrito, pero sólo cuando no se espera un desarrollo alveolar debido a la ausencia congénita de las piezas, siendo la sobredentadura sobre implantes que no pasen de la zona de los caninos para atrás, la más indicada, permitiendo el recambio protésico sin alterar el crecimiento. La necesidad de implantes superiores puede no ser tan apremiante porque el maxilar es afectado menos frecuentemente por la anodoncia y generalmente hay suficiente retención para una prótesis provisional removible mientras se espera el desarrollo definitivo.⁽¹¹⁾

Es importante considerar también que la ausencia de piezas dentarias genera una falta de estímulo para el sistema masticatorio, terminando en severas hipoplasias óseas y pseudoprognatismos^(3,8,12), resultando en un bajo desarrollo del proceso alveolar tanto en sentido vertical como horizontal. El tratamiento temprano con implantes oseointegrados ayudaría a prevenir la atrofia ósea y la falta de crecimiento de los maxilares, manteniendo la masa ósea^(3,8,13), al contrario de la carga temprana que sufre el hueso alveolar con prótesis removibles generando una progresiva reabsorción del reborde que dificultaría la posterior rehabilitación en años posteriores, debido a un incremento en la frecuencia de remodelación mientras que la función osteoblástica es inhibida.^(8,13)

Conclusiones

El enfrentar un paciente con agencias dentarias significa un desafío para cualquier odontólogo, debido a la edad del paciente, el impacto en el grupo familiar, a la cantidad de información que se debe conocer y al número de profesionales que participa en su rehabilitación.

Existen variadas alternativas para su tratamiento, pero los implantes oseointegrados son una indicación muy

certera para estos casos. En general no deben instalarse antes de terminado el crecimiento, debiendo utilizar métodos adecuados para determinar la edad biológica del paciente y no basarse en su edad cronológica. Sólo se indicará su instalación en edades tempranas cuando sea un caso de anodoncia o severa hipodoncia y se compruebe una necesidad del punto de vista psicológico del paciente. Es importante

tener presente que el implante se comporta como un diente anquilosado y debido a la gran variedad de direcciones de crecimiento de los maxilares es muy arriesgado efectuar una indicación muy temprana para su instalación.

Referencias Bibliográficas

1. Belanger Gary K. "Early treatment considerations for oligodontia in ectodermal dysplasia: A case report". *Quintessence International*. Vol 25, Nº 10. 1994.
2. Smith Richard A y cols. "Placement of an Endosseous implant in a growing child with ectodermal dysplasia". *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*. Vol 75, Nº 6. Junio 1993.
3. Durstberger Gerlinde y cols. "Implant-surgical and prosthetic rehabilitation of patients with multiple dental aplasia: A clinician report". *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Vol 14, Nº 3. 1999.
4. Guckes Albert y cols. "Using endosseous dental implants for patients with ectodermal dysplasia". *JADA*. Vol 122. Octubre 1991.
5. Schalk van der weide. "Oligodontia. A clinical, radiographic and genetic evaluation". Thesis. University of Utrecht, Netherlands. 1992.
6. Ysai Pein-Fen y cols. "Oligodontia. A case report". *Quintessence International*. Vol 29, Nº 3. 1998.
7. Stimson Jean M y cols. "Features of oligodontia in three generations". *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. Vol 21, Nº 3. 1997.
8. Vector Karin y cols. "Growth analysis of a patient with ectodermal dysplasia treated with endosseous implants: A case report". *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Vol 16, Nº 6. 2001.
9. Davarpanah M y cols. "Dental implants in the oral rehabilitation of a teenager with hypohidrotic ectodermal dysplasia: Report of a case". *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. Vol 12, Nº 2. 1997.
10. Ohno Kohachiro, Ohmori Ikuo. "Anodontia with hypohidrotic ectodermal dysplasia in a young female: A case report". *Pediatric Dentistry*. Vol. 22, Nº 1. 2000.
11. Koch Goran y cols. "Consensus conference on oral implants in young patients". The Institute for Postgraduate Dental Education, Jonkoping, Suecia. 1995.
12. Itthagaram Anut, King Nigel. "Oral rehabilitation of a hypohidrotic ectodermal dysplasia patient: A 6 year follow-up". *Pediatric Dentistry*. Vol. 31, Nº 9. 2000.
13. Kearns Gerard y cols. "Placement of endosseous implants in children and adolescents with hereditary ectodermal dysplasia". *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*. Vol 88, Nº 1. Junio 1999.
14. Barrach G, Bretz W. "A long term prospective study of the etched-cast restoration". *Int J Prosthodont*. Vol 6, 1993.
15. Bergendal et al. "Osseointegrated implants in the oral rehabilitation of a boy with ectodermal dysplasia: A case report". *Int Dent Res* 76; 1991.
16. Karlsson S et al. "Failures and length of service in fixed prosthodontics after long term function. A longitudinal study". *Swed Dent J* 13; 1989.
17. Creugers N et al. "Analysis of clinical studies on resin bonded bridges". *J Dent Res* 70; 1991.
18. Creugers NHJ. "Resin-retained bridges in the treatment of the traumatised dentition". *Endod Dent Traumatol*. 1993;9:53-6.
19. Andreasen et al. "A long term study of 370 autotransplanted premolars. Part I: surgical procedures and standardized techniques for monitoring healing". *Eur J Orthod*. 1990;9:435-40.
20. Thilander Birgit y cols. "Osseointegrated implants in adolescents. An alternative in replacing missing teeth?". *Eur J Orthod*. Vol 16, pages. 84-95. 1994.
21. Bjork A et al. "Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method". *Br. J Orthod* 1977;4:46-53.
22. Esposito et al. "Radiological evaluation of marginal bone loss at tooth surfaces facing single Branemark implants. A three year follow up study". *Clin Oral Impl Res* 1993;4:151-7.
23. Hagg U et al. "Skeletal stages of the hand and wrist as indicators of the pubertal growth spurt". *Acta Odontol Scand* 1980;38:187-200.