



Colocación de implantes oseointegrados en región mastoidea para habilitación auricular protésica: Presentación de un caso clínico

Hernán Arango Fernández,* Rafael Ruiz Rodríguez,§ Juan Carlos López Noriega,§ René Jiménez Castillo‡

RESUMEN

Las deformidades auriculares se presentan por resección tumoral, trauma o malformaciones congénitas. Entre los tratamientos para la falta del pabellón auricular se encuentran la reconstrucción con tejido autólogo y las reconstrucciones por medio de prótesis auriculares. Los implantes oseointegrados en región mastoidea se presentan como una alternativa en la retención de prótesis auriculares. **Objetivo:** Confirmar la eficacia de los implantes oseointegrados, como medio de retención de prótesis auriculares, en una malformación auricular de origen congénito. **Presentación del caso:** Reportamos el caso de un paciente masculino de 22 años de edad, que presenta microtia unilateral lado derecho, con varios intentos de reconstrucción autóloga fallidos, se decide la colocación de implantes oseointegrados en la región de la apófisis mastoidea del temporal para la retención de su prótesis auricular, procedimiento que se llevó a cabo en dos tiempos quirúrgicos. **Conclusiones:** Los implantes oseointegrados se pueden colocar de manera exitosa en la región de la apófisis mastoideas del temporal para una adecuada retención de las prótesis auriculares, devolviendo función, estética y el desarrollo de actividades sociales de forma normal.

ABSTRACT

Auricular defects can result from tumor resection, trauma or congenital malformations. The reconstruction of auricular defects is made by autogenous and alloplastic reconstruction. Osseointegrated implants offer an alternative for the anchorage of auricular prosthesis. **Objectives:** To show the efficiency of osseointegrated implants used as anchorage for auricular prosthesis. **Case report:** A clinical report of a 22 years old male, with a right side microtia, who had had many failed autogenous ear reconstructions. The procedure was done in two steps. **Conclusions:** Osseointegrated implants can be placed in the mastoid area of the temporal bone to achieve retention for bone anchored auricular prosthesis, restoring function, aesthetics and normal social activities.

Palabras clave: Microtia, implantes extraorales, reconstrucción auricular, prótesis auriculares.

Key words: Microtia, extraoral implants, ear reconstruction, auricular prostheses.

INTRODUCCIÓN

Las deformidades auriculares resultan como consecuencia de resección, traumatismo o malformaciones congénitas.¹

En la etiología de las malformaciones congénitas auriculares existen varias teorías que se asocian a diferentes síndromes. La teoría más aceptada es la de un trastorno vascular de la arteria estapedia, con hemorragia y formación de hematoma, motivo por el cual se entorpece el desarrollo del primer y segundo arco branquial con las subsecuentes malformaciones de sus derivados. La arteria estapedia es un vaso temporal embriológico colateral de la arteria hioidea, que forma conexión con la arteria faríngea, solamente para ser reemplazada por la carótida externa.²⁻⁵

Existe una serie de síndromes craneofaciales deformantes que se asocian con anomalías óticas, debido a que afectan en mayor o menor grado la embriogénesis del primer y segundo arco branquial. Entre ellos se encuentran: Acrocefalosindactilia o enfermedad de Apert, disostosis craneofacial o síndrome de Crouzon, disostosis mandibulofacial o síndrome de Treacher-Collins, displasia auriculovertebral o síndro-

* Alumno de la Especialidad en Cirugía Maxilofacial, DEPEl.

§ Profesor Departamento de Cirugía Maxilofacial DEPEl.

‡ Profesor Departamento de Prótesis Maxilofacial DEPEl.

me de Goldenhar, síndrome cervicoculoacústico o Klippel-Feil y secuencia de Pierre Robin.^{4,6}

Entre las malformaciones congénitas auriculares encontramos la anotia (ausencia de pabellones auriculares), microtia (hipoplasia o aplasia de la pina), melotia (desplazamiento de los pabellones auriculares a la mejilla). La anotia es una malformación rara, generalmente unilateral, que cursa a menudo con complicaciones del oído medio. La microtia con atresia del meato externo es generalmente unilateral y se puede acompañar con fístulas o apéndices auriculares, presentando en un 30 a 50% sordera por conducción del lado afectado.^{3,7}

Marx clasifica en 1926, las malformaciones congénitas auriculares en cuatro grados de la siguiente manera: Grado I: oreja normal, Grado II: se mantiene alguna estructura de la oreja pero se encuentran deformidades obvias. Grado III: es la clásica deformidad de "oreja en forma de cacahuete", Grado IV: la anotia.^{6,8}

Jahrsdoerfer y Aguilar en 1988, retoman la clasificación de Marx modificándola, quedando solamente en tres grados, agrupando las clases III y IV.⁶

Otras clasificaciones como la Tanzer en 1977,⁹ la de Blair Rogers en 1974,¹⁰ la de Hilko Weerda en 1988, que mezcla la de Marx, la de Tanzer y la de Blair Rogers.¹¹ Son poco utilizadas debido a su complejidad.

La importancia de realizar una clasificación radica en la necesidad de determinar el tipo de deformidad que presenta el paciente y de esta manera formular un plan de reconstrucción.

La ausencia o la deformidad del pabellón auricular genera desequilibrio emocional a los pacientes, siendo ésta una de las indicaciones principales de la reconstrucción auricular,¹² sin embargo las deformidades auriculares mayores siempre han sido un desafío para el cirujano, ya que su reconstrucción exige un grado de habilidad importante.^{13,14} Históricamente Gillies en 1920, fue el primero en describir la reconstrucción total de la oreja utilizando cartílago.¹⁵ Tanzer realiza la mayor aportación al área en la reconstrucción auricular, al realizar la descripción de utilización de injerto costochondral para la realización del armazón de la oreja.¹⁴⁻¹⁶ Brent, realiza mejoras a la técnica por medio de la utilización de tejido autólogo.¹⁶ Sin embargo no todas las técnicas quirúrgicas pueden ser aplicadas a cualquiera de las deformidades existentes.

Cuando la reconstrucción quirúrgica con tejido autógeno no es posible u ofrece resultados poco aceptables, la prótesis maxilofacial ofrece un método alternativo de restaurar estas estructuras faltantes. Por medio de prótesis auriculares podemos devolver al paciente aceptabilidad estética y una integración óptima

en la sociedad,¹⁴ sin embargo al estar éstas retenidas en su lugar mediante el uso de adhesivos o aditamentos como gafas, tiene el inconveniente de causar irritación de la piel. La confección de prótesis de grandes extensiones, tratando de aumentar la superficie de contacto con la piel, provoca esta irritación, incomodidad del paciente al colocar y retirar las prótesis, pérdida del adhesivo por la transpiración de la piel, todo esto generando inseguridad del paciente a efectuar sus actividades sociales normales por temor a un desalojo accidental de la prótesis durante éstas.^{17,18}

Los implantes oseointegrados son una alternativa como elementos de anclaje o fijación para las prótesis maxilofaciales, siempre que se disponga de suficiente hueso remanente en cantidad y calidad. Existe una clasificación para la colocación de implantes. Jensen señaló los sitios alfa con volumen de hueso disponible de más de 6 mm (cigoma, arco cigomático, procesos alveolares), sitios beta de 4 a 5 mm de volumen de hueso disponible (área superior, lateral e inferior de la órbita, piso nasal y temporal) y sitios delta con 3 mm o menos de hueso (bordes mediales de la orbita, áreas laterales de la apertura o escotadura piriforme).¹⁹

El primer reporte de la literatura de colocación de implantes extraorales para retención de prótesis auriculares data de 1977, donde Tjellstrom y Branemark, utilizan implantes percutáneos en región mastoidea para colocación de aparatos de ayuda auditiva 2°, en 1979 Tjellstrom realiza la colocación de implantes oseointegrados para la retención de prótesis auriculares y desde estas fechas se empieza con la investigación y proyecto para que la FDA (US Food and Drug Administration) acepte el uso de los implantes extraorales en 1995.^{18,21}

El objetivo de este artículo es, confirmar la eficacia de los implantes oseointegrados, como medio de retención de prótesis auriculares, en una malformación auricular de origen congénito.

PRESENTACIÓN DEL CASO

El Departamento de Prótesis Maxilofacial solicita la interconsulta al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, en relación a un paciente masculino de 22 años de edad, con el antecedente de múltiples operaciones de reconstrucción auricular autóloga, en años anteriores por diferentes servicios de cirugía plástica y reconstructiva, por presentar grado III de microtia según Marx.⁶

Clínicamente el paciente presenta una microtia del lado derecho, se observa tejido cicatrizal por las anteriores intervenciones quirúrgicas de reconstrucción autóloga con injertos costochondrales para conformar a la

oreja como se describe en la literatura¹⁶ (Figura 1), los estudios de imagenología nos muestran la ausencia de oído externo y atresia del conducto auditivo interno, el hueso temporal a nivel de la apófisis mastoides se encuentra con adecuado volumen óseo y con adecuada neumatización de las celdillas mastoideas (Figura 2).

El paciente acude portando una prótesis auricular retenida por medio de adhesivos, el paciente refiere incomodidad con el resultado de sus múltiples eventos quirúrgicos de reconstrucción con tejido autólogo y a su vez se encuentra inconforme con su prótesis auricular, por presentar desplazamiento y falta de anclaje de ésta, es por esto que se procede a incluir al paciente dentro del protocolo de colocación de implantes óseos integrados (IOI) como método de anclaje eje prótesis maxilofaciales (auriculares), previos estudios clínicos, fotográficos, radiográficos y topográficos, se corrobora la disponibilidad de un volumen adecuado de hueso en la región de la mastoides del lado derecho, de esta manera se evalúa la colocación de IOI.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La colocación de los implantes y los aditamentos protésicos se efectuó en dos tiempos quirúrgicos (fase subcutánea y transcutánea) los cuales serán descritos a continuación:

Bajo sedación intravenosa, previa asepsia y anti-sepsia del área mastoidea del lado derecho con tricotomía parcial en región retroauricular, se procede a la colocación de campos estériles de la manera indica-

da, se coloca la plantilla quirúrgica de los implantes, que previamente el equipo de Prótesis Maxilofacial ha confeccionado para la ubicación adecuada de los IOI. Se realiza el diseño de la incisión y la ubicación de los implantes, en una localización de las 11 y las 7 de acuerdo a la orientación de las manecillas del reloj, a 18 mm de distancia a partir del centro del conducto auditivo externo^{17,21} (Figura 3).

Se infiltró con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000, un cartucho dental (Astra-Zeneca), se realizó la incisión en dos tiempos, piel y tejido celular subcutáneo, músculo y periostio, se levanta el colgajo que incluía periostio, se desperiostizó la superficie del hueso temporal, en su área de la apófisis mastoides, una vez decidido el sitio de la colocación de los implantes por medio de la guía quirúrgica, se procede a la colocación de los IOI, se empleó la fresa de iniciación y piloto del sistema Imtec (Imtec Corp.) a una velocidad de 900 rpm, con tope de 5 mm de profundidad, refrigerada con solución fisiológica estéril, vigilando constantemente el paralelismo. Se continuó con las brocas hasta obtener el diámetro deseado de 4.75 mm. Posteriormente se procedió a la colocación manual de los implantes Imtec (Imtec Corp) de titanio de 4.75 mm de diámetro por 5 mm de longitud (Figura 4), con superficie de titanio, y se terminó con un instrumento tipo ratchet. Se finalizó colocando el tornillo de cobertura de primera fase, se continuó con adelgazamiento del colgajo, disminuyendo el grosor del músculo que cubría los implantes, se realizó lavado de la herida quirúrgica con solución fisiológica estéril y se procedió a la sutura por planos, músculo y periostio



Figura 1. Tejido cicatrizal por reconstrucciones autólogas fallidas.

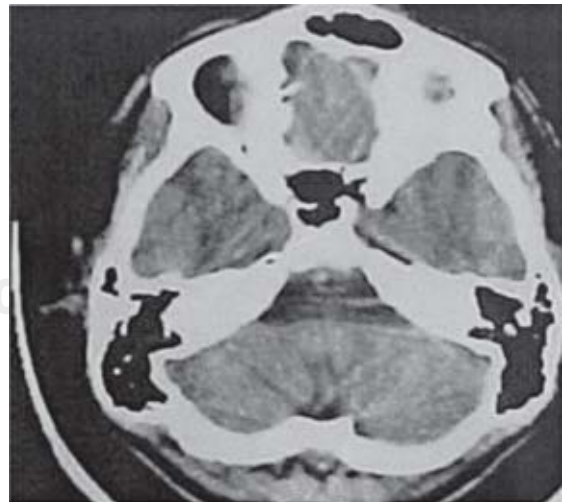


Figura 2. Imagen tomográfica de la región mastoidea.

con sutura poliglactin 910 de 5-0 multifilamento (Vycril-Ethicon), piel con puntos simples de nylon 5-0 (Ethicon). Se dieron indicaciones de cuidado posquirúrgico de rutina al paciente y a los familiares. Se medicó con clindamicina en cápsulas de 300 mg (Dalacin C, Pharmacia & Upjohn) vía oral, cada seis horas por siete días e ibuprofeno en tabletas de 400 mg (Tabalon, Hoechst) vía oral, dos tabletas cada ocho horas por cinco días.

Se realizó control del posoperatorio del paciente con cita a los ocho días para el retiro de las suturas en piel, y se continuó con controles mensuales por un periodo de 4 meses, donde se efectuó la fase transcutánea.

A los cuatro meses del posoperatorio se programó para el segundo tiempo quirúrgico (fase transcutánea) para la colocación de los tornillos de cicatrización.

Apegándose al protocolo quirúrgico anteriormente descrito y bajo anestesia local de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000, (Astra-Zeneca) se procedió a la localización de los implantes, se realiza el descubrimiento de los implantes, corroborando clínicamente una oseointegración exitosa de los dos implantes oseointegrados. Se colocaron los tornillos de cicatrización de Imtec (Imtec Corp), se realizó un adelgazamiento del colgajo nuevamente para lograr una emergencia adecuada de los aditamentos de cicatrización y de esta manera evitar la creación de un surco crevicular o periimplantario profundo que facilitara el depósito de detritus, deteriorando la higiene y la salud periimplantar; se procedió a la sutura del colgajo, se colocó un

vendaje a presión con gasa estéril en la zona de los tornillos de cicatrización y la piel periimplantar con Nylon del 5-0 (Ethicon) adosándola a los aditamentos de cicatrización.

La última etapa correspondió a la colocación de los aditamentos protésicos y a la toma de impresiones para la elaboración, por parte del Departamento de Prótesis Maxilofacial (Figura 5), la prótesis auricular final con las caracterizaciones necesarias, fue realizada a los veinte días de la fase transcutánea cuando el tejido periimplantar lo permita al encontrarse en condiciones óptimas de salud (Figura 6).

DISCUSIÓN

En las deformidades auriculares existen varias clases de tratamiento para el paciente, ya sea por medio de reconstrucción autógena o por medio de una prótesis auricular, con retención por adhesivos o con anclaje en implantes oseointegrados.^{8,14} La reconstrucción autógena de las deformidades congénitas debe de realizarse entre los 8 y los 10 años de edad para evitar trauma psicológico asociado a la deformidad, uno de los principales puntos a favor de la reconstrucción quirúrgica por medio de cartílago y tejido autólogo es que cumple con la doctrina de la cirugía reconstructiva de utilizar el tejido del paciente cuándo y donde se pueda al máximo,¹⁴ otro de los grandes puntos a favor de la reconstrucción quirúrgica es que ofrece estabilidad a largo plazo, no necesita mantenimiento continuo, ofrece crecimiento del cartílago conforme crece el paciente y la reconstrucción se mantiene como si fuera su propia oreja.^{12,14,15}

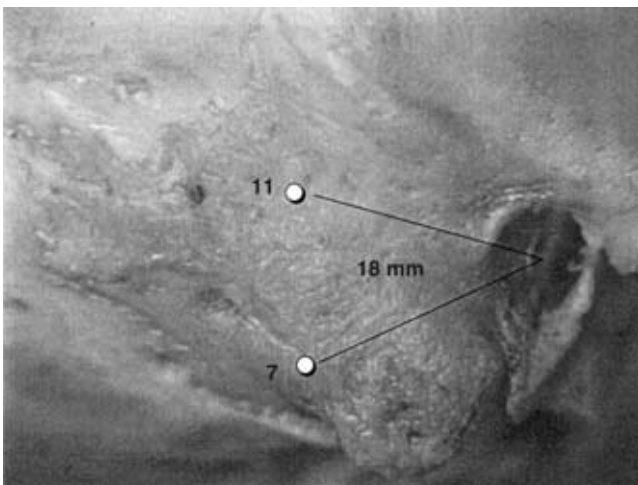


Figura 3. Sitio ideal en la colocación de los implantes en región mastoidea, en la posición de las 11 y las 7 de acuerdo a las manecillas del reloj, a una distancia de 18 mm, tomando como centro el conducto auditivo externo.



Figura 4. Implantes oseointegrados colocados en región de mastoides, conservando su paralelismo.

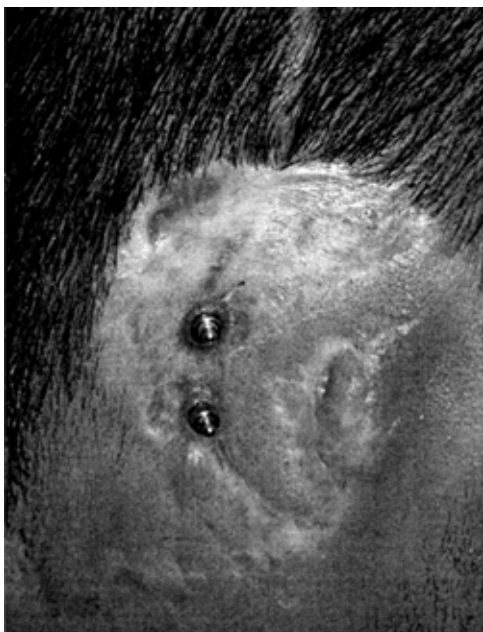


Figura 5. Aditamentos protésicos.

Mientras que las prótesis auriculares con anclajes en implantes oseointegrados permiten al paciente obtener una estética adecuada y con simetría a su oreja contralateral.^{12,13,25}

Las reconstrucciones quirúrgicas no siempre ofrecen una estética adecuada, es por esto que las prótesis auriculares tienen indicaciones importantes como lo son pacientes que han sido intervenidos en múltiples ocasiones, con resultados de cicatrices amplias a nivel de su oreja reconstruida y en la región donante del tejido.

Las prótesis auriculares con anclaje en IOI permiten una adecuada función al paciente, con incorporación a su vida diaria de forma normal.

Los IOI permiten un alto grado de predicción y con una adecuada supervivencia de los mismos,²¹ no se requieren implantes especiales craneofaciales que aumentan los costos considerablemente.

Tjellstrom, en su estudio de 94 pacientes utilizados para la retención de prótesis auriculares presentó un éxito del 98% en la oseointegración y la función de los mismos.¹⁴ En nuestro caso se encuentra un éxito del 100% al presentar una integración de los implantes colocados en la mastoides, igualando las cifras publicadas por otros autores.²²

Una de las principales causas de fracaso de los implantes con aditamentos percutáneos, según Toljanic, es la creación de un surco crevicular iatrogénico, produciendo por acumulación de detritus, inflamación del tejido periimplantar y por higiene deficiente.³

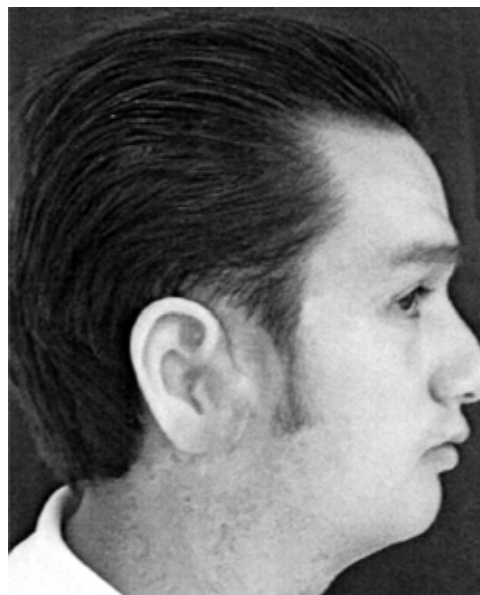


Figura 6. Prótesis auricular con anclaje por medio de implantes oseointegrados en región de mastoides.

Al valorar la calidad de vida de los pacientes, Dan Tolman,²⁴ reportó 145 casos a los cuales les colocó implantes oseointegrados para la rehabilitación de defectos craneofaciales y al cuestionarlos encontró que el 91% de los pacientes refirieron fácil colocación y retiro de la prótesis, el 83% manifiesta no limitar sus actividades a causa de su prótesis y el 80% considera la prótesis como una extensión de sí mismos.

Este tipo de anclaje protésico permite la evaluación de los tejidos, suministrando un seguimiento oncológico adecuado.

Por último, una de las indicaciones más importantes para la colocación de los implantes es la decisión del paciente.¹⁴

CONCLUSIONES

- En el caso presentado, los implantes oseointegrados fueron útiles como elementos de retención de la prótesis auricular y aditamentos auditivos.
- La colocación de implantes oseointegrados para rehabilitación protésica de los defectos craneofaciales requirió de adelgazamiento de los tejidos blandos, con el fin de facilitar la emergencia de los aditamentos protésicos.
- La reconstrucción por medio de prótesis auriculares, ofrece mejores resultados estéticos.
- Tanto la reconstrucción auricular con tejido autólogo, como la reconstrucción aloplástica con implan-

tes oseointegrados, ofrecen resultados favorables en situaciones específicas.

REFERENCIAS

1. Nishimura RD, Roumanas E, Sugai T, Moy PK. Auricular prostheses and osseointegrated implants: UCLA experience. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 553-8.
2. Poswillo DE. The pathogenesis of the first and second brachial arch syndrome. *Oral Surg* 1973; 35: 302.
3. Wang RR, Andres CJ. Hemi facial microsomia and treatment options for auricular replacement: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 1999; 82: 197-204.
4. Gorlin RJ, Pindborg JJ, Cohen MM. *Syndromes of the Head and Neck* (2nd ed.) New York: McGraw-Hill, 1976.
5. Langman J. *Head and Neck Embryology*. Medical embryology (4th ed.) Baltimore: Williams & Wilkins, 1981.
6. Claros A. Malformaciones y procesos inflamatorios del oído. Abelló P, Traserra J. ed. *Otorrinolaringología*. Burdeos España: Ed. Doyma, 1992.
7. Levy S. *Otorrinolaringología pediátrica* (3ra edición) New York: interamericana/Mc Graw Hill, inc 1991.
8. Aguilar EA 111, Jahrsdoerfer RA. The surgical repair of congenital microtia and atresia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988; 98: 600.
9. Tanzer RC. *Congenital deformities*. Converse JM, ed. Reconstructive plastic surgery, vol. 3, ed. 2. Philadelphia: WB Saunders, 1977.
10. Rogers B. *Anatomy, embryology and classification. of auricular deformities*. Tanzer R, Edgerton M, eds. Symposium on reconstruction of the auricle, vol. 10. S1. Louis: CV Mosby, 1974.
11. Weerda H. Classification of congenital deformities of the auricle. *Facial Plast Surg* 1988; 5: 385.
12. Watson RM, Coward TJ, Forman GH, Moss JP. Considerations in treatment planning for implant-supported auricular prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 688-694.
13. Park SS, Hood RJ. Management of facial cutaneous defects, part 11. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2001; 34(4).
14. Wilkes HG, Wolfaardt JF. Osseointegrated alloplastic versus autogenous ear reconstruction: criteria for treatment selection. *Plast Reconstr* 1994; 93: 967.
15. Brent, B. The correction of microtia with autogenous cartilage grafts. 1. The classic deformity. *Plast Reconstr Surg* 1980; 66: 1.
16. Brent, B. The correction of microtia with autogenous cartilage grafts. 11. Atypical and complex deformities. *Plast Reconstr Surg* 1980; 66: 13.
17. Lundgreen S, Moy PK, Beumer IIIJ, Lewis S. Surgical considerations for endosseous implants in the craniofacial region: a 3 year report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999; 22: 272-277.
18. Thorne CH, Brecht LE, Bradley JP, Levine JP, Hammerschlag P, Longaker MT. Auricular reconstruction: indications for autogenous and prosthetic techniques. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 1241.
19. Jensen O, Brownd C, Blacker J. Nasofacial prostheses supported by dental implants. *J Oral Maxillofac Implants* 1992; 7: 203-11.
20. Wolfaardt JF, Wilkes GH, Parel SM, Tjellstrom A. Craniofacial osseointegration: the Canadian experience. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 197-204.
21. Tolman DE, Taylor PF. Bone-anchored craniofacial prosthesis study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 159-168.
22. Abu-Serriah MM, McGowan DA, Moos KF, Bagg J. Outcome of extra-oral craniofacial endosseous implants. *British J Oral Maxillofac Surg* 2001; 39: 269-275.
23. Tolljanic J, Morello J, Moran W, Panje W, May E. Microflora associated with percutaneous craniofacial implants used for the retention of facial prostheses: a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10: 578-82.
24. Tollman D, Desjardins R. Extraoral application of osseointegrated implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49: 33-45.
25. Asher ES, Evans JH, Wright RF, Wazen JJ. Fabrication and use of a surgical template for placing implants to retain an auricular prosthesis. *J Prosthet Dent* 1999; 81: 228-3.

Dirección para correspondencia:

René Jiménez Castillo

Departamento de Prótesis Maxilofacial,

División de Estudios de Posgrado e Investigación,

Facultad de Odontología, UNAM,

Tel: 56225767.

Correo Electrónico: renejimenezca@gmail.com