

# Embelllecimiento facial con el «sistema matriz de implante mandibular»: abordaje endoscópico

## Facial beauty «mandibular matrix implant system»: endoscopic access



Ramírez, O. M.

Ramírez, O. M.\*, Wertmüller, V. S.\*\*, Novo Torres, A.\*\*\*

### Resumen

Uno de los problemas estéticos más frecuentes y de difícil corrección que afectan el tercio inferior facial, es la disarmonía entre los tejidos blandos y las estructuras óseas subyacentes. Las limitaciones de las técnicas convencionales y los escasos resultados estéticos motivaron al autor a desarrollar un sistema de implantes y una técnica de remodelación tridimensional del maxilar inferior, denominada Sistema Matriz de Implante Mandibular.

El sistema Matriz de Implante Mandibular se compone de dos unidades bien definidas: un implante genio-mandibular articulado formado por dos segmentos y un implante de ángulo gonial para cada lado. Esta constituido por material biocompatible poroso de alta densidad que permite su remodelación y adaptación a las necesidades estéticas de cada paciente, además de un ensamblaje perfecto a la superficie ósea. Está indicado especialmente para el embellecimiento del contorno facial y puede realizarse conjuntamente con un lifting o como procedimiento único. También se utiliza en pacientes edéntulos o con micrognatia. El abordaje se realiza a través de una pequeña incisión submentoniana que permite introducir los implantes previa disección subperióstica, bajo visión endoscópica del lecho receptor. La elección final del tamaño, proyección y contorno de los implantes se determina después de colocar implantes de prueba y de tallar los implantes definitivos. Una vez implantado el Sistema Matriz Mandibular, se estabiliza con tornillos de fijación en el tercio anterior de los componentes del implante geniomandibular y además por la superposición del borde posterior de éstos con el borde anterior del implante de ángulo gonial. Este último no necesita fijación, ya que queda contenido entre la cincha ptérido-masetérica y el maxilar inferior (ángulo gonial).

En publicaciones previas se estudiaron las complicaciones en 50 casos, incluyendo: un desplazamiento (corregido con reposicionamiento del implante), una infección (tratada con irrigación antibiótica y succión, sin necesidad de cambiar el implante) y un paciente que precisó remodelación del tamaño del implante.

Aunque inicialmente este método se publicó en el año 2000 como técnica mediante abordaje abierto con incisiones intraorales, actualmente recomendamos el método endoscópico, con el cual hemos realizado más de 100 intervenciones, por ser más ventajoso en términos de riesgo de infección. El Sistema Matriz de Implante Mandibular es altamente exitoso por el nivel de satisfacción de los pacientes, la evolución postoperatoria favorable y las expectativas estéticas logradas.

### Abstract

One of the most frequent aesthetic problems and of a difficult correction that affects the lower third of the face is the disharmony between the soft tissues and the underlying skeletal support. A loss of volume or a genetically small mandible affects the aesthetics and function of the mouth, chin, and neck. The limitations of the conventional techniques and the limited aesthetic results obtained with those motivated the author to develop a system of implants and a technique of three-dimensional remodeling of the mandible. This system is called Mandibular Matrix Implant System.

The Mandibular Matrix Implant System consists of several units, an articulated wraparound geniomandibular implant and two wraparound gonial angle implants, one for each side. A prejowl implant can be integrated in the system as an additional implant as overlay or as a replacement for the chin implant. The implants are made of biocompatible high density porous polyethylene that allows his reshaping and adaptation to the aesthetic needs of every patient. In addition they assemble perfectly to the bony surface of the mandible. It is indicated primarily for the beautification of the facial framework. It can be performed as a separated procedure or in combination with a facial rejuvenation. It is also used in edentulous patients or in those with micrognatia. The surgical access is through a small submental incision that allows a wide subperiosteal dissection, and introduction of each of the components of the matrix system under endoscopic assistance. The final selection of size, projection and outline of the implants is decided after placing specially made silicone sizers. These serve as test-implants to help carve the permanent implants. The gonial angle implants are fixated in place first. This is done with sutures that holds the implants against small bone tunnels made on the border of the mandible in front of the anterior border of the implant. Each half of the geniomandibular implant is stabilized with a titanium screw. The superposition of the chin implant over the gonial angle is another additional stabilizing element. The pterigo-masserteric sling help to provide additional stabilization to the gonial implant.

The endoscopic technique for the Mandibular Matrix Implant System has been used in over 100 patients. Compared with the open technique published in the year 2000 this approach is superior in terms of risk of infection. Otherwise the rest of the positive effects of the Matrix System particularly the aesthetic results are reemphasized in this review

**Palabras clave** Cirugía estética facial. Cirugía de remodelación mandibular. Cirugía endoscópica.

**Código numérico** 26, 264, 281

**Key words** Aesthetic facial surgery. Remodeling mandible surgery. Endoscopic surgery.

**Numeral Code** 26, 264, 281

\* Cirujano Plástico. Profesor de Cirugía, John Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA. Director de Esthétique Internationale, Baltimore, Maryland USA.

\*\* Cirujana Plástica. Práctica Privada, Buenos Aires, Argentina. Aesthetic Fellow, Esthétique Internationale, Baltimore, Maryland, USA.

\*\*\* Cirujano Plástico. Hospital General Universitario de Alicante. España. Aesthetic Fellow, Esthétique Internationale, Baltimore, Maryland, USA.

## Introducción

La belleza facial esta determinada por la armonía en las proporciones del componente óseo y la definición de las formas que producen los tejidos que lo recubren.

En el tercio inferior de la cara, la pérdida de volumen o la ausencia genética de un adecuado contorno mandibular; producen una alteración estética y funcional muy importante, que además en ocasiones afecta a la funcionalidad y apariencia de la boca, del mentón y del cuello.

El Sistema Matriz de Implante Mandibular que presentamos en este trabajo, realizado bajo visión endoscópica, nos ha permitido desarrollar un método eficaz para mejorar el soporte esquelético de forma tridimensional y solucionar importantes problemas estéticos, difíciles de resolver totalmente con las técnicas convencionales, con la ventaja añadida de un abordaje mediante pequeña incisión.

### SISTEMA MATRIZ MANDIBULAR

El Sistema Matriz de Implante Mandibular (SMIM) está compuesto de una serie de implantes: uno gonio-mandibular articulado y otros dos de ángulo gonial, uno para cada lado, hechos de polietileno poroso y biocompatibles que ya se han empleado en cirugía de aumento del esqueleto facial durante muchos años (1-9). Su porosidad interconectada en forma multidireccional permite una rápida vascularización y crecimiento de tejido en su interior (10), una mínima erosión y migración ósea y ausencia de contractura capsular (10). Estos implantes pueden realizarse imitando el contorno normal del esqueleto facial y el tejido que se desarrolla a su través estabilizará el implante en el sitio colocado; a diferencia de los implantes de silicona, se crea a su alrededor una excelente vascularización, lo que minimiza el potencial de infección. Como por su forma son estables por sí mismos, requieren mínima o ninguna fijación con tornillos (11). Este Sistema puede emplearse asociado a un rejuvenecimiento facial o como procedimiento único.

La versatilidad del acople de sus piezas permite aumentar toda la mandíbula o segmentos individuales de la misma. La forma envolvente de cada implante produce un relleno anatómico de los tres bordes de la mandíbula, lo que produce una restauración tridimensional y /o un embellecimiento del volumen del mentón, mandíbula y ángulo gonial, que resulta ser una de las principales ventajas de este método en comparación con los implantes bidimensionales.

**Implante Geniomandibular:** También llamado implante de mentón o implante geniomandibular envolvente. Se presenta en dos formas, cuadrada y redonda, y

en tres tamaños para cada forma, pequeño, mediano y grande, que corresponden a 3, 5 y 7 mm de proyección anteroposterior respectivamente. Los tamaños de estos implantes, considerando su proyección solamente, no pueden compararse con los de los implantes de mentón standard por el hecho de ser envolventes y ligeramente más largos (Fig. 1); su volumen total es casi el doble del de los implantes tradicionales de mentón Medpor® de dos piezas (Porex Surgical Inc., College Park, Ga.), para cada proyección correspondiente. Por esta razón, los implantes de nuestro sistema han sido diseñados con un máximo de 7 mm de proyección.

Cada implante consta de dos componentes unidos en el medio por un segmento de alineación, el cual si bien permite unir ambas mitades del implante, habitualmente no es utilizado ya que las piezas se fijan según su adaptación a la superficie ósea subyacente. Los ajustes de tamaño y forma se realizan cortando o moldeando los extremos laterales del implante después de haberlos sumergido en solución salina a 100° C. Esto es posible porque los extremos son relativamente maleables, incluso sin calor. También se pueden reducir de tamaño tallando las diferentes porciones del implante con hoja de bisturí N° 10 al tiempo que se irrigan con solución antibiótica. Recomendamos usar implantes de prueba como guía antes de hacer los ajustes de los implantes definitivos.

El implante provee un aumento tridimensional dando una protección anterior, lateral e inferior. La prolongación lateral se extiende mas allá de la depresión mandibular y presenta una pequeña concavidad para evitar el nervio mentoniano; esta concavidad puede ser ampliada con bisturí hoja N° 10 si es necesario. El diseño gradual de mayor a menor en su proyección vertical evita un ángulo mentolabial agudo, comúnmente observado con implantes bidimensionales o genioplastias de avance del maxilar inferior.

**Implante de Angulo Gonial o Mandibular:** El diseño particular de este implante permite un ensamblaje o acoplamiento perfecto que rodea el borde inferior y posterior del ángulo mandibular o gonion del maxilar inferior (Fig. 2); el encastramiento del ángulo gonial sobre el implante evita la basculación del mismo. Estos implantes se presentan para ambos lados (derecho e izquierdo) y en tres tamaños (pequeño, mediano y grande) cuyas medidas son 3, 7 y 11 mm de proyección lateral respectivamente con la mayor proyección a nivel del nuevo ángulo (Fig. 3).

### CONCEPTO DE SISTEMA MATRIZ MANDIBULAR

La necesidad de realizar un implante constituido por varios segmentos surge a partir de la idea de

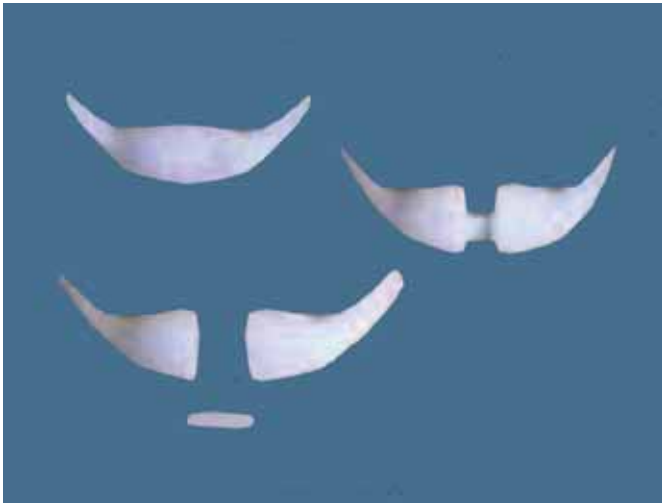


Fig. 1: Implantes de mentón Medpor® de dos piezas (Porex Surgical Inc., College Park, Ga.); Estos tamaños corresponden a 3, 5, y 7 mm de proyección anteroposterior respectivamente.



Fig. 2: El diseño particular de este implante permite un acoplamiento perfecto que rodea el borde inferior y posterior del ángulo mandibular o gónion del maxilar inferior. El encastramiento del ángulo gonial al implante evita la basculación del mismo. Se presentan para ambos lados derecho e izquierdo y en tres tamaños: pequeño, mediano y grande; cuyas medidas son 3, 7 y 11 mm de proyección lateral.



Fig. 3: La mayor proyección del implante está a nivel del nuevo ángulo.

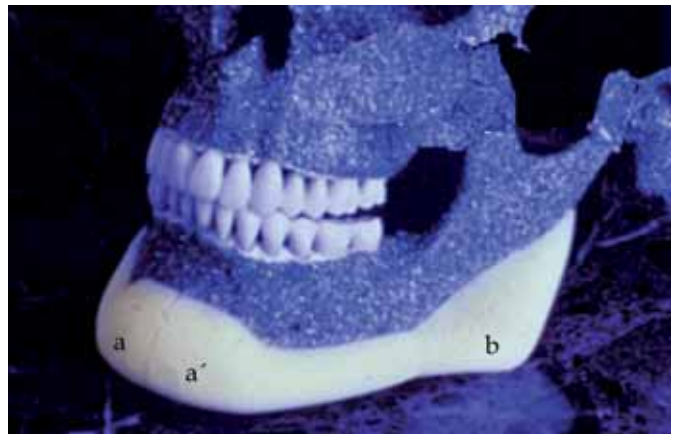


Fig. 4: La fijación anterior de cada componente del implante geni-mandibular (A) provee indirectamente suficiente presión como para estabilizar el implante posterior o de ángulo gonial (B).

obtener un aumento mandibular completo a través de incisiones escondidas y pequeñas. Debido a la naturaleza rígida de los implantes tradicionales y a que la introducción de piezas únicas o hemipiezas de implante mandibular a través de pequeñas incisiones resulta dificultosa, se requiere la separación de dichos implantes en varios componentes de forma adecuada, para lograr una completa y apropiada remodelación del contorno mandibular. Usando la combinación del implante geni-mandibular o implante de mentón y el implante de ángulo gonial, se logra un aumento total de la mandíbula, desde la sínfisis hasta el gónion. Puesto que el borde posterior del implante geni-mandibular se superpone al borde anterior del implante del ángulo gonial, la fijación anterior de cada componente del implante geni-mandibular provee indirectamente suficiente presión como para estabilizar el implante posterior o de ángulo gonial (Fig. 4).

## INDICACIONES

Durante el proceso de envejecimiento se produce una desproporción progresiva entre el esqueleto mandibular y los tejidos blandos que lo recubren, que cremos es debida a una sobrerreducción del volumen del soporte esquelético y a un aumento de la laxitud de todas las estructuras blandas suprayacentes, con la consecuente pérdida del soporte de las mismas. La pérdida de dentición acelera este proceso, porque hay una rápida absorción del proceso gingival y una disminución gradual del volumen en el hueso por debajo del agujero mentoniano. Algunos pacientes también presentan un desarrollo congénito deficiente del mentón y de la mandíbula, rasgo que se acentúa con el envejecimiento. La reducción del volumen esquelético, con o sin asimetrías, también se puede presentar después de un traumatismo. Durante la planificación de un rejuvenecimiento facial es muy importante un estricto análisis de la relación entre el esqueleto man-



Fig. 5: Varón de 25 años con moderada microgmatia, nótese la readaptación de los tejidos blandos cervicales, así como el aumento del diámetro antero-posterior y la dimensión vertical del mentón. Implante de mentón 7 mm y 11 mm. de ángulo. También se realizó un rejuvenecimiento endoscópico de la frente y del tercio medio facial y una rinoplastia.

dibular y los tejidos blandos. Si el problema es un soporte esquelético pobre, la manipulación de los tejidos blandos por sí misma no resolverá el problema.

Nuestro objetivo quirúrgico es obtener una transición gradual entre el mentón y el reborde mandibular

y entre éste último y el gónion o ángulo gonial. Otro objetivo, que no suele estar bien definido en nuestra apreciación estética, es el desarrollo de un punto de transición agudo entre el plano lateral de la cara y el cervical, creando de este modo una buena definición

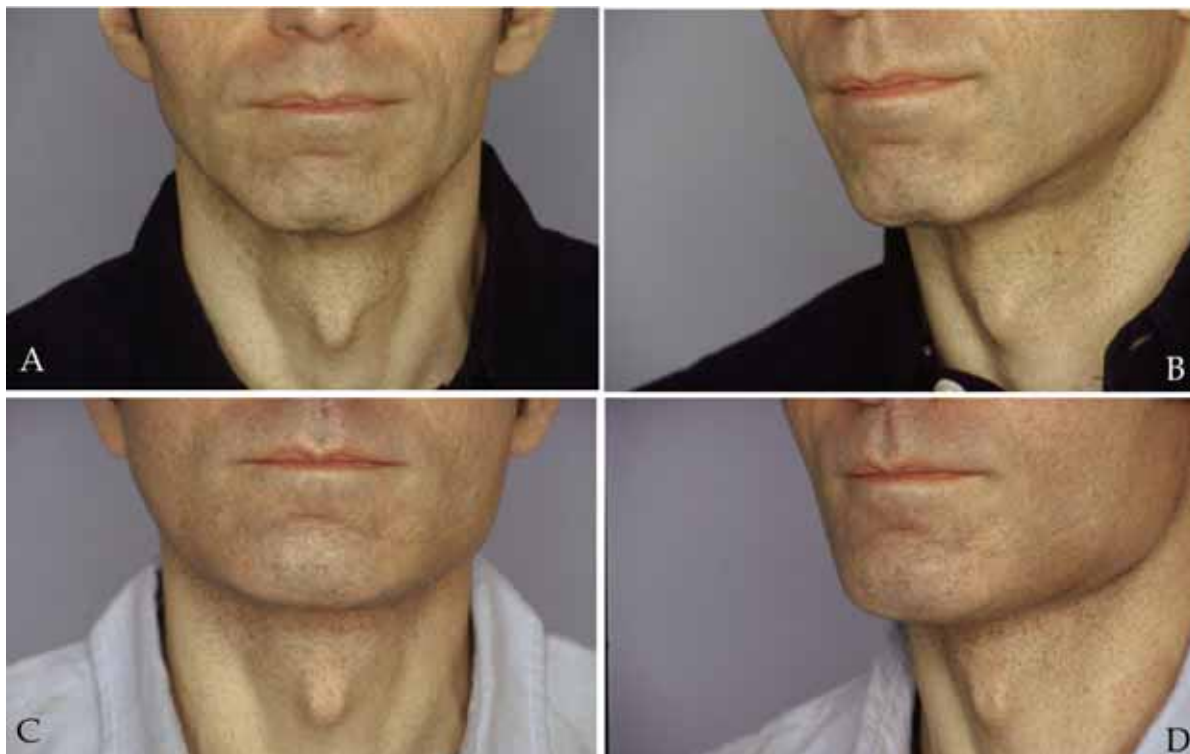


Fig. 6: Varón de 33 años con buena definición ósea que desea mejorar el contorno de la línea mandibular. Sistema matriz de 7mm para el mentón y 7 mm. para el ángulo. En este caso destaca la mejoría del contorno así como el aumento volumétrico de los tejidos cervicofaciales.

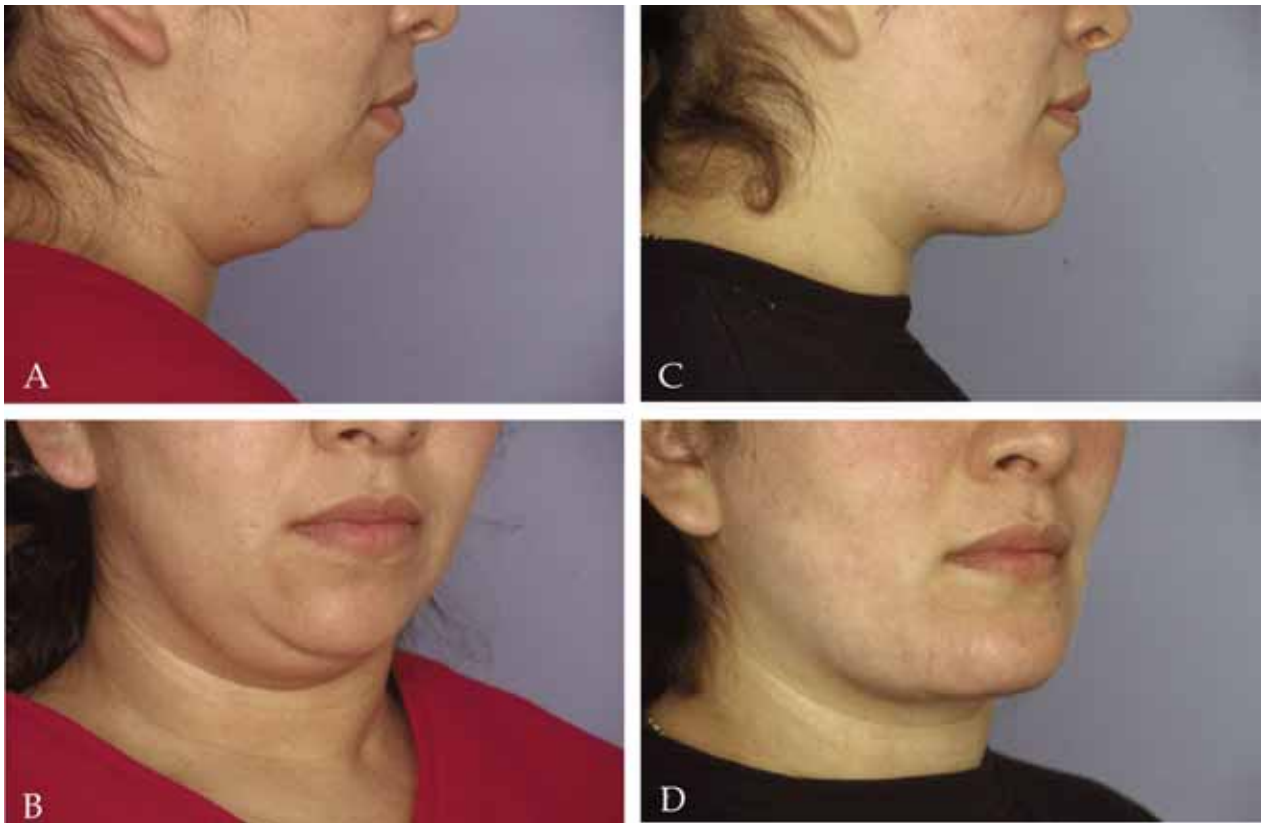


Fig. 7: Mujer de 37 años con micrognatia e importante acumulo graso cervical. Se realiza implante del sistema matriz y desgrasamiento cervical. Los implantes fueron de 7 mm. para el ángulo y de 7 mm. para el mentón.

de la línea mandibular. Un ángulo gonial bien definido también interrumpe el plano entre la línea mandibular posterior y el músculo esternocleidomastoideo, creando un ángulo agudo de 15- 20°. Es una verdad conocida por todos que un aumento de mentón mejora la definición del ángulo submentoniano. El aumento de proyección vertical de toda la mandíbula y el mentón crea un mejor balance entre las unidades estéticas de la cara, lo que se aprecia mejor en una vista lateral del paciente.

Existen tres grupos de pacientes en los que está indicado el Sistema Matriz de Implante Mandibular: los que desean realzar sus rasgos naturales, los de escaso desarrollo mandibular congénito (Fig.5) y los pacientes desdentados.

**Embelllecimiento facial:** Existe un grupo de pacientes que pueden presentar un tamaño y proyección adecuados o una proyección marginal de mentón y mandíbula. Estos pacientes deben ser entrevistados con extrema precaución, ya que sus puntos de vista estéticos son muy críticos y están buscando la perfección en los resultados quirúrgicos (Fig.6) Más que cualquier otro paciente, éstos deberían tener suficiente solvencia económica en caso de ser necesaria una revisión quirúrgica, si es que los resultados no satisfacen sus expectativas y exigencias. Ocasionalmente son aprensivos y esperan resultados inmediatos. Muy



Fig. 8: Varón de 27 años que desea una ángulo mandibular marcado. Implante del sistema matriz de 7 y 11 mm. Nótese en las fotografías postoperatorias el importante cambio estético y el aspecto más juvenil y masculino.



Fig. 9: La incisión en el área submentoniana es de aproximadamente 3 cm de largo.

frecuentemente exigen una revisión quirúrgica temprana si los cambios no cumplieron sus expectativas. Por ello, antes de la cirugía, se debe firmar un acuerdo para prevenir una decisión precipitada, porque la mayoría de estos pacientes se sienten felices con los resultados cuando el edema se ha disipado, lo cual puede requerir de 4 a 8 semanas o más. Un aumento del tamaño del implante es mucho más fácil de realizar; no obstante, una extracción completa del mismo puede modificar el resultado estético final ya que la desproporción entre esqueleto y tejidos blandos se puede ver acentuada. Por esta razón, en estos casos, es mejor realizar una disminución o remodelación del tamaño del implante en vez de una explantación.

**Desarrollo mandibular congénito escaso:** Una verdadera micrognatia con mala oclusión se beneficiaría de una osteotomía sagital, con o sin genioplastia. Sin embargo, los pacientes con una oclusión normal no son candidatos para este procedimiento a menos que exista concomitantemente una retrusión maxilar; en tal caso la indicación sería una cirugía bimaxilar. Aquellos pacientes con una mandíbula pequeña y oclusión normal se pueden beneficiar con un Sistema Matriz de Implante Mandibular. La única contraindicación se produce en pacientes con una altura vertical anterior excesiva, que requieren una genioplastia de avance con rotación del segmento anterior; en estos casos, la genioplastia de rotación se combina con un implante de ángulo gonial (Fig. 7 y 8).

**Pacientes edéntulos:** La pérdida parcial o total de los dientes afecta significativamente al volumen de la mandíbula que tiende a reabsorberse, con una pérdida de altura del cuerpo mandibular, una pérdida de la proyección del mentón y cambios en el eje del ángulo mandibular. Esta pérdida generalizada de soporte crea una enorme desproporción entre el esqueleto mandibular y los tejidos blandos, que se manifiesta

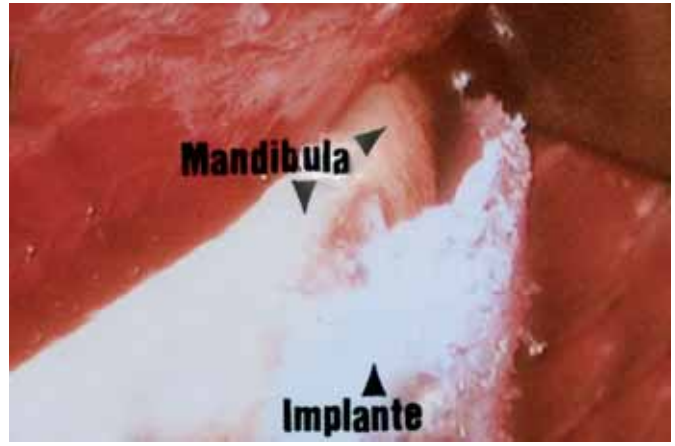


Fig. 10: Apertura muscular y disección subperióstica.

por la flacidez de los tejidos situados alrededor de la línea mandibular, redundancia del labio inferior, pérdida de definición entre el plano lateral de la cara y el cuello, ausencia de ángulo cérvico-facial y presencia de papada con o sin mentón de bruja.

Los procedimientos quirúrgicos de rejuvenecimiento que tensan los tejidos blandos alrededor de este pobre soporte óseo, producen habitualmente una inadecuada mejoría estética y funcional. El Sistema Matriz de Implante Mandibular fue diseñado específicamente para resolver este difícil problema.

## TECNICA QUIRURGICA

Realizamos este tipo de cirugía preferentemente bajo anestesia general. Si el Sistema Matriz se combina con otro procedimiento, los implantes se colocan en primer término durante la cirugía y las incisiones de acceso se cierran inmediatamente para evitar el riesgo de contaminación.

**Disección:** la incisión en el área submentoniana es aproximadamente de 3 cm. de largo y la disección se realiza a través del tejido celular subcutáneo hasta la identificación del músculo platisma (Fig. 9). A continuación se procede a realizar una disección de medio espesor, subcutánea 2 cm. anterior y 2 cm. posterior a la incisión submentoniana. El platisma, el músculo borla del mentón y el periostio se dividen en la línea media perpendicular a la incisión submentoniana; a continuación se procede a realizar una disección subperióstica, primero hacia el borde superior del mentón hasta el nivel del pliegue mento-labial y cerca de la proyección del surco gingivo-bucal, con cuidado de no lesionar la mucosa oral. La disección se continúa lateralmente para exponer todo el borde inferior y la superficie anterior mandibular, desde el mentón hasta el origen del músculo masetero, que se disecciona del cuerpo mandibular y de la rama ascendente del maxilar.

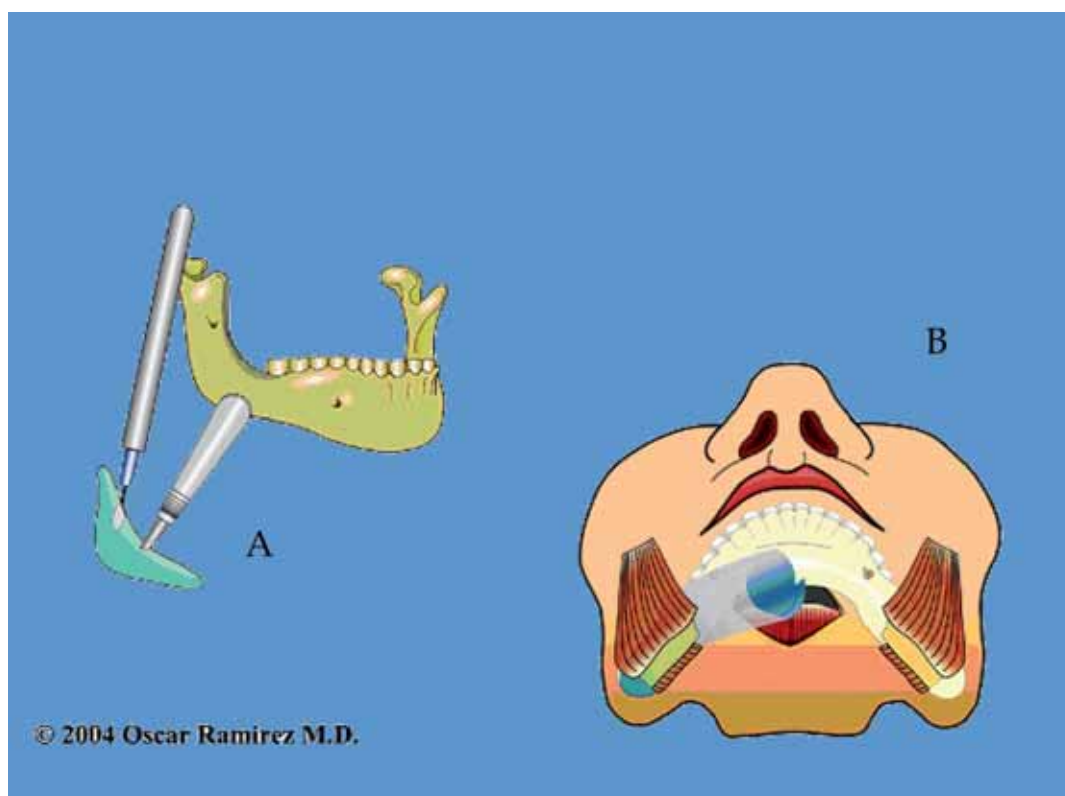


Fig. 11: 11 a): La anchura y la profundidad de la depresión del implante pueden aumentarse con una fresa eléctrica de alta frecuencia. Los bordes internos y externos pueden disminuirse si es necesario. 11 b): Para introducir el implante, se coloca a su alrededor un papel de plástico transparente estéril que facilita el desplazamiento hacia el lecho receptor.

El borde inferior mandibular se trabaja mejor usando el elevador N° 4 Ramírez de Snowden-Pencer (GSP, Tucker, Ga.). Estos elevadores se adaptan muy bien a la forma del borde inferior mandibular y facilitan una disección relativamente fácil y atraumática. Debido al espacio necesario para la colocación del implante, el nervio mentoniano debe ser disecado de las estructuras adyacentes, conservando a su alrededor parte del periostio. Durante la cirugía se debe tener especial cuidado con estas estructuras: una tracción indebida del nervio mentoniano producirá hiprestesia, disestesia, sangrado, etc. La disección posterior, más caudal, se realiza bajo control endoscópico y usando elevadores periosticos angulados y curvos (Lombardozi ®, Buenos Aires, Argentina), para liberar todas las adherencias del periostio al cuerpo mandibular y a la rama ascendente del maxilar y para disecar el borde posterior del ángulo gonial (Fig. 10).

**Irrigación y Hemostasia:** una vez completada la disección, se irriga el lecho con solución antibiótica y se rellena con gasas neuroquirúrgicas embebidas en solución de Betadine ® diluido con solución de epinefrina, diluida 1:30000. Esto controla el sangrado capilar y mantiene un lecho exangüe que facilita la visualización.

**Colocación de implantes de prueba:** por cada implante geniomandibular e implante de ángulo

gonial existe un implante de prueba, cada uno de los cuales tiene similar proyección, longitud y profundidad en la depresión del implante. Para lograr el tallado adecuado del implante definitivo, el cirujano debe disponer de implantes probadores con diferentes largos y alturas. Nosotros recomendamos al menos tres probadores de diferentes largos y alturas por cada proyección de implante a colocar.

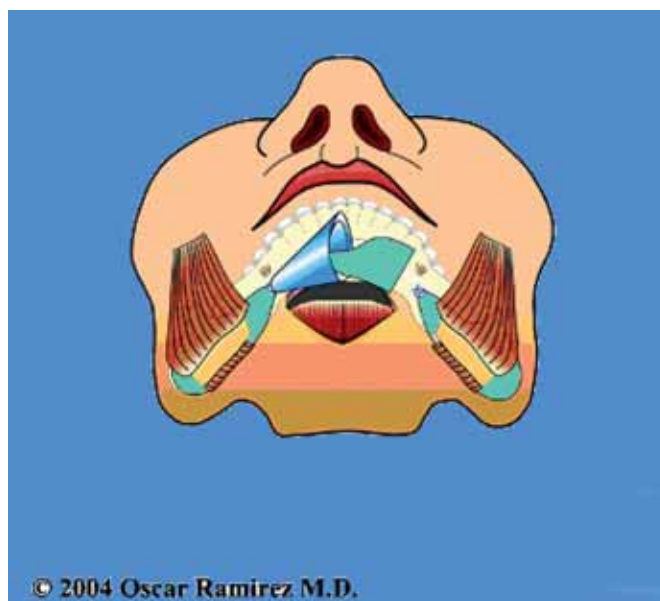


Fig. 12: Se controla bajo visión endoscópica la posición y el acoplamiento de la superposición de implantes (borde posterior del implante geniomandibular - borde anterior del implante de ángulo gonial).

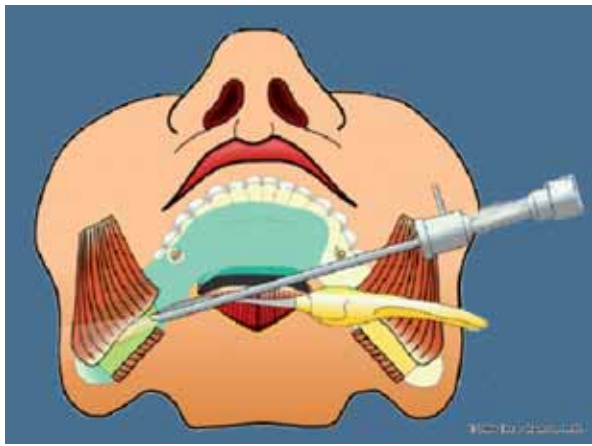


Fig. 13: En caso de ser necesario los bordes se pueden remodelar in situ con desperiostizadores bajo visión endoscópica.

Inicialmente se colocan ambos implantes probadores, el de ángulo gonial y cada componente del implante geniomandibular. Se controla con el endoscopio si hay una adecuada disección de los tejidos blandos y una superposición de ambos implantes en su parte posterior. Los tejidos blandos también se deben inspeccionar desde fuera, para cerciorarse de que existe buena movilidad de los mismos alrededor de los implantes de prueba. Una vez que éstos están colocados, se mide con un compás la posición del nervio mentoniano y se calcula la altura deseada del implante.

**Tallado de los implantes:** se procede a medir la distancia desde la línea media al nervio mentoniano con un compás de Snowden-Pencer® y se documentan las medidas obtenidas de ambos lados así como la altura deseada en la línea media. Estas medidas son trasladadas a los implantes y éstos se tallan según las necesidades. Generalmente es necesario disminuir la altura y ensanchar y profundizar la concavidad para el nervio mentoniano. El tallado se realiza con hoja de bisturí No 10. La anchura y la profundidad de la depresión del implante pueden aumentarse con una fresa eléctrica de alta frecuencia. Los bordes internos y externos también se pueden disminuir si es necesario (Fig. 11a).

A continuación, los implantes se sumergen en solución antibiótica y se preparan para ser introducidos en una hoja de plástico transparente.

**Colocación de los implantes:** extraemos los implantes e irrigamos el lecho quirúrgico con solución antibiótica. Debido a su superficie rugosa, los implantes Medpor® tienden a adherirse a los tejidos blandos, lo que dificulta su desplazamiento; por ello el bolsillo disecado debe ser un poco más grande que el tamaño del implante. Para introducir el implante, se coloca a su alrededor un papel de plástico transparente



Fig. 14: El segmento correspondiente al implante de mentón o geniomandibular se fija con tornillos de titanio (10 mm. de largo y 2 mm. de diámetro). Esta fijación produce suficiente tensión y estabilidad para mantener en posición ambos implantes.

te estéril que facilita el desplazamiento hacia el lecho receptor y que posteriormente se retira (Fig. 11b y 12). Se controla bajo visión endoscópica la posición y el ensamblaje de la superposición de implantes: borde posterior del implante geniomandibular con borde anterior del implante de ángulo gonial. En caso de ser necesario los bordes se pueden remodelar in situ con desperiostizadores (Fig. 13).

**Fijación:** El diseño del implante de ángulo gonial permite un encaje perfecto al borde posterior e inferior del maxilar, de modo que se evita toda posibilidad de basculación. Cuando se combina la colocación de un implante de ángulo gonial y un implante de mentón o geniomandibular, el borde posterior de este último se debe superponer al borde anterior del implante de ángulo gonial. Mientras el asistente controla la posición y tensión de ambos implantes superpuestos, el segmento correspondiente al implante de mentón o geniomandibular se fija con tornillos de titanio (10 mm. de largo y 2 mm. de diámetro). Esta fijación produce suficiente tensión y estabilidad para mantener en posición ambos implantes (Fig. 14). Solo hemos realizado la fijación del implante de ángulo gonial en un caso y debe hacerse lo más cerca posible del gónion y lejos del trayecto del nervio mentoniano. Nuestra opinión es que si se realiza una buena disección y ésta permite una buena colocación del implante, no hay necesidad de fijación con tornillos.

**Cierre:** se procede a irrigar la cavidad con solución antibiótica. Se cierran los planos periostio-musculares disecados con puntos separados invertidos de Prolene® 4-0 en región mentoniana y submentoniana. Antes



de la última sutura, se colocan dos drenajes de mariposa aspirativos por contrabertura. Estos se desplazan por el borde inferior del implante geniomandibular hacia el gónion, se irriga nuevamente el lecho con fuerza y se aspira el líquido remanente para extraer las burbujas de aire que se puedan haber introducido en los poros del implante. Los drenajes se fijan con Pro-lene® 4-0 y se retiran a las 48-72 horas. Es imperativo colocar cinta adhesiva (Micropore®) y un vendaje compresivo para evitar el edema y controlar el espacio muerto.

**Cuidados postoperatorios:** empleamos antibióticos por vía oral durante 7 a 10 días, cinta adhesiva durante 5 a 7 días y vendaje del cuello y mentón durante 10 a 14 días; dieta líquida durante una semana y después, una progresión de dieta blanda a normal. Es recomendable evitar la flexión del cuello.

## EXPERIENCIA CLINICA

El método endoscópico del SMIM ha sido usado en más de 80 casos. El análisis está basado en los primeros 80 casos realizados entre los años 1999 y 2006; no se incluyen los casos en lo que se empleó la técnica abierta que se usaba previamente. En 38 pacientes empleamos el SMIM aislado; en 17 empleamos el SMIM asociado a otros implantes en la cara; en 9 pacientes se empleó asociado a ritidectomías biplanares y en 16 más, asociado a rejuvenecimiento endoscópico puro sin resección de piel.

Las complicaciones han sido mínimas. No ha habido casos de infección, lo que contrasta con el riesgo de infección de los casos intervenidos mediante técnica abierta por vía intraoral, en los que tuvimos un 3 % de infecciones. Hubo dos casos de desplazamientos del implante gonial que requirieron reoperación. Alrededor de un tercio de los pacientes se quejaron en estadíos tempranos de que los implantes eran muy grandes, pero cuando el edema y la cicatriz se estabilizaron, solamente 4 pidieron que se les redujeran o cambiaran los implantes por otros más pequeños. Esto nos enseñó a ser más cautos en la elección del tamaño de los implantes y a adoptar una conducta más conservadora.

## Resultados

El Sistema Matriz de Implante Mandibular proporciona un modo de embellecer y aumentar el volumen del soporte estructural del tercio inferior de la cara. Ofrece un excelente cimientamiento sobre el cual se puede realizar un rejuvenecimiento facial quirúrgico, especialmente con referencia al ángulo mandibular, proyección del mentón y líneas submentoniana y submandibular. También brinda una mejor definición en

los resultados de la cervicoplastia. Todos estos resultados son particularmente ciertos en pacientes edéntulos y en aquellos con una marcada disminución del mentón y de la mandíbula.

## Discusión

La vía de abordaje del SMIM fue originalmente la endobucal (surco oral y retromolar), lo que proporcionaba una amplia exposición del campo quirúrgico, facilitando la disección y la colocación de los implantes (12). También se lograba una mayor coaptación de los componentes del Sistema Matriz al reborde mandibular. No obstante las desventajas analizadas durante su aplicación fueron las siguientes: demora en la cicatrización de las incisiones intraorales, sensaciones parestésicas en la mucosa intraoral, riesgo potencial de infección, no permite la introducción de drenajes y finalmente, puede haber una elongación del nervio mentoniano al introducir el implante

Considerando las mismas y también nuestra amplia experiencia en cirugía endoscópica, adaptamos este método para introducir los implantes a través de una incisión pequeña submentoniana (3 cm.). Esta nueva metodología presentó las ventajas y desventajas que relatamos a continuación.

### Ventajas del Método:

- Menor riesgo de infección
- Permite una exposición directa y más segura del reborde mandibular inferior.
- Conservación de una cobertura de periostio alrededor del nervio, evitando el potencial elongamiento del mismo.
- Con el uso del endoscopio se logra una mayor visualización del campo operatorio.
- Menor traumatismo en la disección
- Menor tiempo de cicatrización
- Fácil abordaje para la introducción de drenajes para succión del lecho, lo cual favorece una mayor coaptación del implante, menor edema, menor equimosis y rápida recuperación.

### Desventajas del método:

- Altamente técnico.
- Requiere experiencia en cirugía endoscópica, no obstante con un entrenamiento adecuado se logran los objetivos de su aplicación.
- Es importante la realización de ciertas maniobras ingeniosas (ver sección de técnica quirúrgica).

Un adecuado soporte esquelético es crítico para la belleza de un rostro. Las personas con un esqueleto facial fuerte tienden a lucir mejor cuando envejecen si

las comparamos con aquellas que tienen un inadecuado soporte óseo. Esto es particularmente notorio alrededor de la mandíbula: los pacientes con mandíbula pequeña tienden a desarrollar exceso de los tejidos blandos en el tercio inferior de la cara y en el cuello, con una gran tendencia a desarrollar pérdida de definición del borde mandibular, un ángulo cervicomental obtuso, cuello grueso, mentón de bruja, etc., dada la desproporción entre el soporte esquelético y los tejidos blandos que lo recubren. Dicha desproporción se acentúa en pacientes obesos y envejecidos.

Por otro lado, la pérdida de la dentición produce un colapso de las cavidades dentarias y una disminución del volumen del proceso alveolar de la mandíbula. La ausencia de efecto trófico de los dientes en la mandíbula favorece la disminución del volumen de la misma en todas las direcciones: esta atrofia generalizada también afecta a la rama ascendente y al ángulo gonial.

Los intentos por rejuvenecer los rostros que presentan estas características obtienen resultados habitualmente limitados y a veces frustrantes. Muchos cirujanos han tratado de mejorar estas condiciones empleando implantes pequeños, como los de mentón. (13-14). Los implantes ampliados y los de ángulo mandibular hechos de silicona fueron un avance en este área (15-17).

Debido a que hemos extraído muchos implantes de silicona por variadas complicaciones, nuestra preferencia se ha dirigido a utilizar implantes de polietileno poroso de alta densidad. Sin embargo, los implantes de polietileno existentes eran bidimensionales y, a causa de su rigidez, tamaño y forma, su colocación resultaba más dificultosa y no resolvían la necesidad de una restauración de volumen tridimensional de mandíbulas pequeñas o atróficas. Todo esto nos motivó a buscar un sistema que pudiera realzar el soporte esquelético en este grupo de pacientes.

El método ideal sería aquel que empleara injerto óseo vascularizado o no, sin embargo la dificultad de obtener este material y su morbilidad asociada tanto estética como funcional, prohíben esta opción. El uso de materiales aloplásticos es una excelente alternativa y han sido usados para embellecimiento estético del rostro durante décadas.

La elección del material del implante es a nuestro juicio muy importante, especialmente para el área de la mandíbula. La superioridad del polietileno poroso de alta densidad sobre otros materiales, especialmente la silicona, ha sido descrita por otros investigadores. Este material de implante presenta un riesgo mínimo de producir erosión ósea y contractura capsular, el tejido adherente y de crecimiento permite mantener el implante estable y en su posición definitiva, factor más importante en la mandíbula inferior que en cualquier otra zona de la cara. El riesgo mínimo de

producir erosión ósea y atrofia si comparamos con los implantes de silicona, es particularmente importante cuando se colocan sobre superficies óseas que ya están atróficas o disminuidas de tamaño.

Si bien la naturaleza rígida de este tipo de material se puede considerar como una dificultad añadida, nosotros la resolvimos mediante el diseño de un Sistema Matriz compuesto por múltiples piezas que se ensamblan entre sí y a la superficie ósea, produciendo una configuración superior respecto a los implantes bidimensionales. Una de nuestras preocupaciones iniciales fue la potencial atrofia del masetero provocada por la elevación de la rama ascendente; no hemos detectado este problema clínicamente, probablemente por muchos factores, como pueden ser: la elevación limpia y atraumática del músculo que realizamos bajo visión y magnificación endoscópica, la pronta readaptación del músculo a la superficie del implante y la elevación parcial del músculo (solo de la mitad inferior de su origen).

La mayoría de los pacientes masculinos no requieren mucho tallado de los implantes, excepto alrededor del nervio mentoniano; sin embargo, la mayoría de las pacientes femeninas requieren un ajuste de sus implantes, sobre todo para disminuirlos en menor o mayor grado. Es por ello que los implantes de prueba son muy importantes.

La cirugía endoscópica es técnicamente compleja; mucho más difícil que la técnica abierta previamente descrita (12). Requiere buena visualización e instrumentación. Aunque los cirujanos plásticos con entrenamiento en Cirugía Máxilofacial pueden realizarla con facilidad, los novatos no deben tratar de realizar este procedimiento a menos que hayan realizado el aprendizaje adecuado.

## Conclusiones

El Sistema Matriz de Implante Mandibular debería ser considerado parte de la planificación preoperatoria en una cirugía de rejuvenecimiento facial. Este sistema puede crear una línea mandibular lisa y limpia, con mejor definición de los planos cervical y facial. También permite al cirujano obtener un mejor balance y una armonía en las proporciones faciales, incluso en aquellos pacientes en los que no tiene indicación un rejuvenecimiento facial.

## Dirección del autor

Dr. Oscar M. Ramírez.  
Esthétique Internationale, P.A.  
2219 York Road, Suite 100, Timonium, Maryland  
MD 21093 USA  
e-mail: DrRamirez@ramirezmd.com

## Bibliografía

1. **Rubin, L. R.:** "Polyethylene as a Bone and Cartilage Substitute: A 32 Year Retrospective". In L. R. Rubin (Ed.), *Biomaterials in Plastic Surgery*. St. Louis: Mosby, 1983. Pp. 477- 493
2. **Ramirez, O. M., and Pozner, J. N.:** "Endoscopic assisted facial implant insertion". *Plast. Surg. Prod.* 1996.
3. **Ramirez, O. M.:** "High-tech face-lift". *Aesth. Plast. Surg.* 1998, 22: 318.
4. **Romano, J. J., Hiff, N. T., and Manson, P. N.:** "Use of Medpor porous polyethylene implants in 140 patients with facial fractures". *J. Craniofac. Surg.* 1993 4: 142.
5. **Wellisz, T., Kanel, G., and Anooshian, R. V.:** "Characteristics of the tissue response to Medpor porous polyethylene implants in the human facial skeleton: The long term effects of biomedical implants". *J. Long Term. Eff. Med. Implants* 1993,3: 223.
6. **Wellisz, T.:** "Reconstruction of the burned ear". *Plast. Surg. Tech.* 1995, 1: 35.
7. **Bikhazi, B., II, and Van Antwerp, R.:** "The Use of Medpor in Cosmetic and Reconstructive Surgery: Experimental and Clinical Evidence". In S. Stucker (Ed.), *Plastic and Reconstructive Surgery of the Head and neck*. St. Louis: Mosby, 1990. Pp. 271 – 273.
8. **Wellisz, T.:** "Clinical experience with the Medpor porous polyethylene implant". *Aesthetic Plast. Surg.*, 1993, 17: 339.
9. **Wellisz, T., and Dougherty, W.:** "The role of alloplastic skeletal modification on the reconstruction of the facial burn". *Ann. Plast. Surg.* 1993, 30: 531.
10. **Wellisz, T., Lawrence, M., Jazayeri, M. A., Golshani, S., and Zhou, Z. Y.:** "The effects of alloplastic implant onlay on bone in the rabbit mandible". *Plast. Reconstr. Surg.* 1995,9:957.
11. **Scaffani, A. P., Romo, T., III, and Silver, L.:** "Clinical and histological behavior of exposed porous high-density polyethylene implants". *Plast. Reconstr. Surg.* 1997, 99: 41.
12. **Ramirez, O.M.:** "Mandibular Matrix Implant System: A Method to Restore Skeletal Support to the Lower Face". *Plast Reconstr Surg.*, 2000, 106:176.
13. **Pitanguy I.:** "Augmentation mentoplasty". *Plast. Reconstr. Surg.* 1968, 42: 460.
14. **Binder, W. J., Kamer, F. M., and Parkers, M. L.:** "Mentoplasty: A clinical analysis of alloplastic implants". *Laryngoscope* 1981, 91: 383.
15. **Flowers, R. S.:** "Alloplastic augmentation of the anterior mandible". *Clin. Plast. Surg.* 1991, 18: 107.
16. **Taylor, C. O., and Tenier, T. J.:** "Evaluation and augmentation of the mandibular angle region". *Facial Plast. Surg. Clin. North Am.* 1994, 2: 329.
17. **Terino, E. O.:** "Unique mandibular implants including lateral and posterior angle implants". *Facial Plast. Surg. Clin. North. Am.* 1994, 2: 311.