

# Deformidad facial tratada con silicona prepolimerizada.

## -Caso clínico-

**PALABRA CLAVE:** *Polidimetilsilixano.*

**KEY WORDS:** *Polydimethylsiloxane.*

*Cap. (O) Silvio Scardovi,  
Eq. Cap. (O) Beatriz Casnati,  
Eq. Cap. (O) Mirta Galluzzo,  
Tte. 1o. (O) Nahir Barreto.*

### RESUMEN

En el trabajo presentado se expone un Caso Clínico con "deformidad facial" causada por un hipodesarrollo de un sector del maxilar inferior, como secuela de una anquilosis témporo mandibular.

La utilización de un implante aloplástico colocado en la zona disminuida, otorga al enfermo un resultado estético muy satisfactorio, por lo que se realizó un estudio de las características y riesgos del material aloplástico empleado.

El material utilizado fue el Polidimetil Siloxano, que se trata de una Silicona prepolimerizada altamente Bicompatible y de fácil manipulación.

### SUMMARY

The paper presents a Clinical Case with "facial deformity" caused by a hypodevelopment of a portion of the lower maxilla, as a sequela of a temporo-mandibular ankylosis.

The use of an alloplastic implant placed in the reduced zone, provides the patient with a very satisfactory esthetic result. This gave rise to study on the characteristics and risks of the employed alloplastic material.

The material used was Polydimethyl Siloxane, a pre-polymerized silicone that is highly biocompatible and easy to handle.

### RESUME

Dans ce travail, l'on expose un Cas Clinique avec "déformité faciale", causée par un Hypodéveloppement d' un segment maxillaire inférieur, résultant de l'ankylose Temporo mandibulaire.

L'emploi d' un implant alloplastique, place dans la zone diminuée, donne au malade un résultat esthétique satisfaisant, raison par laquelle on a fait une étude des caractéristiques et risques du matériel alloplastique employé.

Le matériel employé fut le Polidimetil Siloxane, une Silicone prépolymérisée très Biocompatible et de facile manipulation.

### INTRODUCCION

El presente trabajo se realiza a propósito de un caso clínico de una deformidad facial residual

---

\* Jefe del Servicio de Cirugía B.M.F. Dpto. Odont. de la D.N.S.FF.AA.

\*\* Sub-Jefes del Serv. de Cirugía B.M.F. Dpto. Odont. de la D.N.S.FF.AA.

\*\*\* Jefe del Servicio de Urgencia. Dpto. Odont. de la D.N.S.FF.AA.

que altera el contorno fisonómico de la cara, sin afectar su fisiología normal.

Habitualmente las malformaciones faciales se tratan mediante osteotomías y desplazamientos óseos. En este caso, dada la particularidad de que la oclusión y todas las funciones son satisfactorias, se decide no actuar sobre el esqueleto facial, sino crear un contorno adecuado de la cara mediante implantación de un material aloplástico "Polidimetil Siloxano".

### CASO CLINICO

**MOTIVO DE CONSULTA:** Paciente (M.M.), sexo femenino, de 24 años de edad que consulta por deformidad facial, buscando corrección estética de la misma.

**ENFERMEDAD ACTUAL:** A los 5 meses de edad se diagnostica por el médico tratante alteración de desarrollo del maxilar inferior, no recibiendo tratamiento en ese momento. A los 7 años presentaba anquilosis de Articulación Témpero Mandibular izquierda, látero desvío y signo de "Murphy". Apertura bucal: 8 mm.

A los 12 años fue operada por anquilosis témpero mandibular izquierda, reseccándose ambas coronoides y lográndose una apertura bucal de 25 mm.

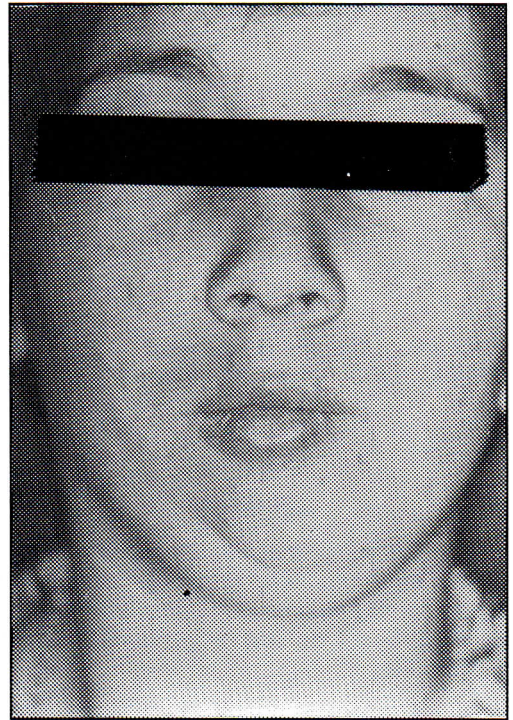
A lo largo de los años la enferma recibió tratamiento ortopédico lográndose una oclusión dentaria normal.

A los 24 años (1994) consulta para corregir el problema estético residual: "la deformación facial".

**EXAMEN CLINICO:** Regional: asimetría facial marcada por importante falta de desarrollo del hemimaxilar inferior derecho. Pliegue en zona correspondiente al defecto (Fig. No. 1).

Intraoral: se aprecia una oclusión normal y el resto es s/p.

**DIAGNOSTICO:** Asimetría facial con "hundimiento" del tercio inferior de cara del lado derecho.



**PLAN DE TRATAMIENTO:** En ateneo clínico con los Servicios de Prótesis y Ortopedia se decide la corrección de la deformidad facial mediante colocación subperióstica de un implante de Polidimetil Siloxano, fijado con tornillos de osteosíntesis, por abordaje intraoral y bajo anestesia general.

El implante es confeccionado en el Servicio de Prótesis sobre modelos faciales e intraorales sobre extendidos (Fig. No. 2).

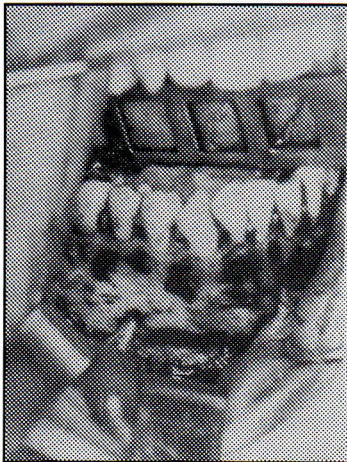
### TRATAMIENTO

El paciente fue intervenido con Anestesia general por intubación nasotraqueal.

Se realizó una incisión mucoperióstica a nivel de los cuellos dentarios con una extensión aproximada desde el primer molar del lado derecho al segundo molar del lado izquierdo como puede apreciarse en la Fig. No. 3.

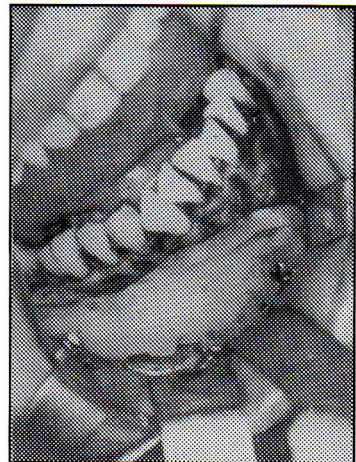


Luego se comenzó con el decolamiento del colgajo hasta el nivel del conducto mentoniano; allí se efectuó la disección del Nervio Mentoniano para liberarlo de los tejidos blandos circundantes y permitir un mayor decolamiento de todo el colgajo hasta la zona de la basilar del maxilar, también apreciable en la Fig. No. 3.



Acto seguido se posicionó el implante confeccionado en "polydimethylsiloxane" (PDMS) sobre la hemimandíbula corroborando el beneficio estético y la ubicación definitiva del implante. Allí se definieron los sitios donde se perforaría el implante para permitir el pasaje de los elementos de fijación al hueso mandibular, los mismos se establecieron aproximadamente a nivel subapical del 4.2; 4.4 y 4.7. Las perforaciones se efectuaron con una pinza fenestradora metálica para realizar una fenestración cilíndrica y uniforme sin trazos secundarios que pudieran provocar futuras líneas de "ruptura" del material implantario. También se realizó un recorte en forma de "hendidura" al borde inferior del implante para que el mismo "cabalgara" el Orificio Mentoniano, evitando de éste modo la compresión neural del Mentoniano.

Efectuadas en mano todas las adaptaciones y recortes necesarios, se reposicionó nuevamente el bloque de PDMS y con una fresa calibrada a través de las fenestraciones ya efectuadas al implante, se labraron tres perforaciones óseas sobre las cuales se instalaron luego 3 tornillos de acero inoxidable (sección 1.7 mm y largo 9, 11 y 15 mm) como elementos de "fijación" del implante (Fig. No. 4).



Por último se practicaron incisiones transversales en el periostio del colgajo con la finalidad de eliminar tensiones y elongarlo, de manera

que cubriera perfectamente todo el implante y llegara a nivel de los cuellos dentarios, lugar donde fue suturado interdentalmente y a puntos separados.

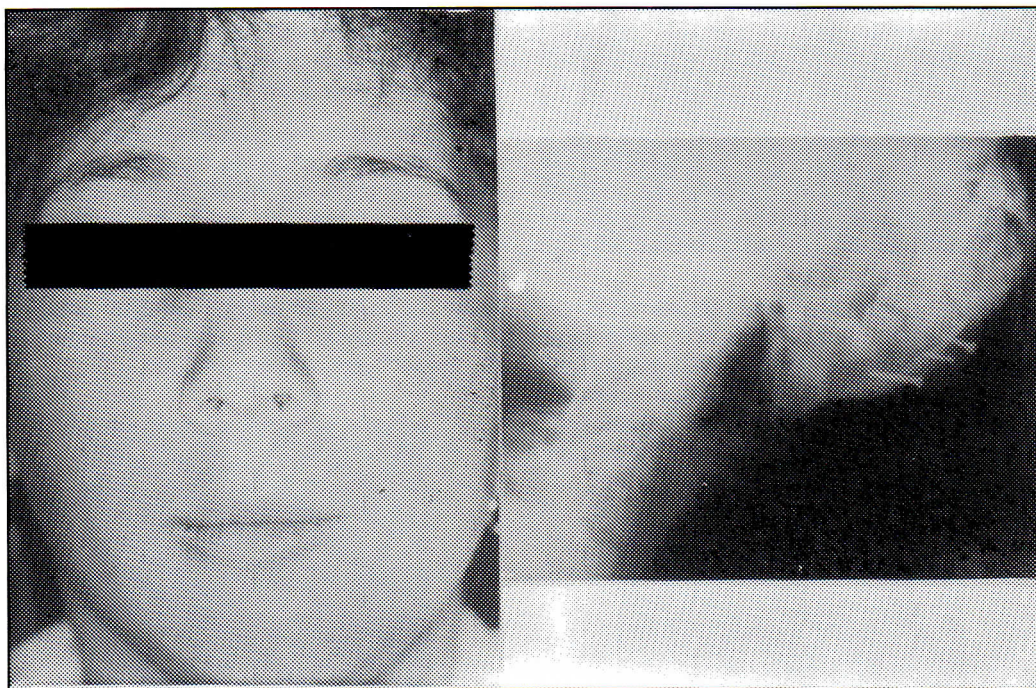
En el postoperatorio inmediato se administró por vía intravenosa Amoxidal 500 mgs. y analgésicos cada 8 hs. por 4 días. Luego se continuó con el ATB en domicilio por vía oral durante 10 días más.

El retiro de sutura fue a los 10 días constatándose un correcto cierre de los tejidos

blandos y sin síntomas ni signos de posibles "rechazos" al material implantado.

## RESULTADOS

Durante todos los controles mensuales a que fue sometida la paciente durante un año, se observó una evolución favorable estética, radiográfica y biológica como puede constatarse en la fotografía y radiografía postoperatorias al año de la implantación (Fig. No. 5).



## DISCUSION

Se discutirán:

1 - Las características del material empleado en la reconstrucción del área Maxilo-Facial del enfermo presentado.

2 - Las diferentes tácticas y técnicas quirúrgicas posibles de emplear en las reconstrucciones Maxilo-Faciales.

1) CARACTERISTICAS DEL MATERIAL EMPLEADO: Se han realizado considerables avances en las dos últimas décadas en el tratamiento de los pacientes con defectos en el área Máxilo-Facial.

Numerosos estudios avalan las propiedades de las siliconas utilizadas en las prótesis máxilo-faciales. Dentro de los resultados de las inves-

tigaciones (1,2) haremos referencia concretamente a:

**a) Biocompatibilidad:** Se refiere al estudio de las cualidades mas imprescindibles como lo es la compatibilidad con los tejidos faciales sin acciones tóxicas y/o cancerígenas. Con tales fines se han realizado estudios en animales de experimentación con resultados controvertidos comparados con la fisiología y toxicología humanas, por lo que se realizaron investigaciones en cultivos de tejidos humanos, formando un pool de tejidos expuestos al material de los que se obtienen datos en forma periódica para evaluar el riesgo-beneficio, susceptibilidad alérgica y producción de daño tisular.

Las zonas dadoras de tejidos fueron mucosa gingival y nasal en el área máxilo-facial. El material de las prótesis fue expuesto a tejido sano y tejido cancerígeno resecaado. Los resultados obtenidos en todas las muestras son de toxicidad negativa (2). Se han expuesto en este estudio:

1. Elastómeros de Polidimetil Siloxano (que demostró ser no tóxico) y fórmulas de Cloruro de Polivinil (altamente tóxico).

2. Compuestos de Poliuretano usados en prótesis máxilo-facial que dependen de sustancias tóxicas para su polimerización.

Además del estudio de su toxicidad en cultivos de tejidos humanos se han estudiado los compuestos agregados a la fórmula de Polidimetil Siloxano para obtener resultados cosméticos.

Se han testeado durante 3 años 699 Prótesis Máxilo-Faciales confeccionadas en el procedimiento convencional en mufla a 120 °C para la polimerización del Polidimetil Siloxano sin encontrarse diferencias del material preparado, acorde a la siguiente fórmula:

Basel PDMS Prepolímero Oligómero (80/20).

Composición con pigmentos intrínsecos.

- a) Prepolímero (Gum Stock) ..... 16.0gr. (80.0%)
- b) Oligómero ..... 4.0 gr. (20.0%)
- c) Pigmentos (Para 100 x concentrado) . 0.2 gr. (0.05%)
- d) Total ..... 20.2gr. (100%)

Una vez que las prótesis sean inadecuadas (se retiren) se espera continuar el estudio para la valoración desde el punto de vista físico, químico y bacteriano.

**b) Propiedades Físicas:** Además de la comprobada baja toxicidad del PDMS en los tejidos humanos para su uso seguro es imprescindible tener en cuenta la técnica de fabricación utilizada y los pigmentos agregados.

El principal componente de su fórmula es el Prepolímero (Gum Stock) al cual se le agrega un oligómero para disminuir el módulo y aproximarlo al de los tejidos vivos en lo que respecta a su capacidad de resistencia al esfuerzo, elongación y fractura (1-2).

Entre sus propiedades físicas se debe considerar la posibilidad de esterilización mediante calor húmedo. Hasta el presente las condiciones de fabricación están restringidas a la temperatura, tiempo y el uso de catalizadores.

La excesiva polimerización puede comprometer la seguridad del material respecto a su toxicidad. Por otro lado una polimerización insuficiente puede dar como resultado final un material que pueda fallar en su performance y durabilidad.

II) DIFERENTES TECNICAS Y TACTICAS QUIRURGICAS: Para el tratamiento de las asimetrías faciales adquiridas en el tercio inferior de la cara, como consecuencia de anquilosis de la articulación témporomaxilar pueden aplicarse algunas de las siguientes técnicas.

- 1) Osteotomías deslizantes del maxilar inferior.
- 2) Injertos óseos.
- 3) Implantes aloplásticos.

### 1) OSTEOTOMIAS DESLIZANTES

La Técnica de las osteotomías deslizantes pueden ser sobre la basal del maxilar inferior y/ o sobre la región mentoniana.

La osteotomía horizontal oblicua deslizante fue descrita por primera vez por HOFER durante la 2da. guerra mundial. Esta técnica fue posteriormente mejorada por OBWEGESER en 1957 (3) y más recientemente por HINDS y KENT en 1970 (4) quienes también aportaron invalorable modificaciones.

Las ventajas de la Técnica precedente sobre otros métodos quirúrgicos usados para solucionar asimetrías faciales pueden enumerarse en:

1 - Permite reubicar la posición del borde inferior de la mandíbula del paciente logrando una apariencia bien natural (3, 4, 5).

2 - En la mayoría de los casos se mantiene un aporte sanguíneo constante a través del segmento desplazado, no observándose las características reabsorciones que sufren los injertos óseos empleados para solucionar este tema (3, 4, 5, 6).

3 - No es dable observar la reacción a "cuerpo extraño" que en oportunidades sucede con los injertos aloplásticos (4, 5, 6, 7).

4 - La Técnica permite movilizar el mentón virtualmente en todas las direcciones.

No obstante también *se pueden citar algunas importantes desventajas:*

a - La técnica y táctica quirúrgica es más compleja que otros métodos como el implantológico o el de los injertos ya que es indispensable el abordaje extraoral e importantes osteotomías (4, 5, 6, 7).

b - En los casos de microgenie severa no basta con la sola aplicación de la técnica para solucionar el problema, se hace necesario complementarla con injertos óseos. Siendo ésta eventualidad la que hubiere sido necesaria emplear para corregir la alteración del caso presentado y por ende hubiera demandado una cirugía más importante y extensa (4, 5, 6, 7).

### 2) INJERTOS OSEOS

Los injertos óseos ofrecen la gran *ventaja* de permitir aumentar el tamaño o el volumen óseo en casi todas las direcciones deseadas a nivel del maxilar inferior (4, 5, 6, 7).

Las *desventajas* radican en:

1 - Necesidad de un abordaje extraoral.

2 - Riesgo de reabsorción a largo plazo por causas idiopáticas o por la acción compresiva que ejercen los músculos de la zona que deben cubrir un volumen mayor de hueso al que habitualmente estaban acostumbrados. Este importante inconveniente fue uno de los motivos también considerados en el caso presentado y por lo que se contraindicó el método de injerto óseo.

3 - Obligatoriedad de buscar zonas dadoras como puede ser la pared interna de la cresta ilíaca o un injerto costal; situación ésta que obliga a dos intervenciones quirúrgicas sobre el enfermo con las consiguientes molestias preoperatorias.

### 3) IMPLANTES ALOPLASTICOS

El implante aloplástico en el mentón es la técnica más frecuentemente utilizada para el aumento mentoplástico (4, 5, 6).

Se han empleado una gran variedad de materiales pero la silicona prepolimerizada es el material de elección debido a una muy baja incidencia de complicaciones, fácil manipulación e instalación (1, 2, 4). Otra de las ventajas ofrecidas es la flexibilidad del material y la posibilidad de moldearlo para conformar y mantener el contorno facial (1, 2, 4).

La colocación de implantes de PDMS en la mandíbula se puede realizar con abordajes extra o intrabucales como en el caso descrito y los postoperatorios son siempre muy benignos.

Los factores de riesgo que siempre deben ser tenidos en cuenta al utilizar este tipo de método son:

1 - La vulnerabilidad a la infección (aunque es muy poco probable si se mantienen los cuidados adecuados).

2 - Un grado variable de reabsorción ósea (que es despreciable si el implante no queda instalado bajo tensión tisular).

### CONCLUSIONES

1 - Se ha corroborado en el estudio presentado y en el Caso Clínico tratado, la biocompatibilidad del PDMS con los tejidos humanos.

2 - Las propiedades físicas del material permiten una fácil manipulación para la confección de implantes "individuales" adecuados a cada caso, siendo posible además una correcta esterilización del mismo.

3 - Es recomendable el abordaje intraoral para la instalación de implantes a nivel mandibular para evitar cicatrices visibles.

4 - La ubicación subperióstica del implante colabora con la inmovilización del mismo y evita su posible exposición.

5 - El resultado cosmético alcanzado a la inspección y a la palpación es altamente satisfactorio.

### BIBLIOGRAFIA

1. JOHN F., et al.- Maxillofacial Restorative. Material and Techniques. Bulletin of Prosthetics Research. 10-29 Spring 1978: 145-155.  
Fall 1979: 376-404.
2. DOOTZ E., KORAN A., CRAIG P.- Physical Properties of Three Maxillofacial Materials as a Function of Accelerated Aging. The Journal Prosthetics Dentistry. April, 1994, 71: 1:379-383.
3. OBWEGESER H.L., TRAUNER R.- The surgical corrección of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genoplasty. Oral Surg, 1957; 10: 677.
4. HINDS E., KENT J.- Tratamiento quirúrgico de las anomalías de desarrollo de los maxilares. Ed. Labor S.A. Barcelona. 1974.
5. BELL N.H., PROFFIT W.R., WHITE R.- Mandibular deficiency. Surgical Correction of dentofacial deformities. W.B. Saunders Comp. Philadelphia. 1980.
6. ORIBE J.- Cirugía Maxilofacial. López Libr. Ed. Argentina, 1981.
7. JOEL J.- Atlas de Cirugía de cabeza y cuello. Ed. Salvat. Barcelona, 1986.