

## Sistema Bränemark Novum: Un moderno concepto en implantes para mandíbulas edéntulas.

Rubén Rosenberg\*, Gustavo Ortiz\*\*, Camilo Correa\*\*\*,  
Alejandra Molina\*\*\*\*, Andrés Peña\*\*\*\*\*

### Resumen

*El sistema Bränemark Novum es una técnica que permite la reducción de tiempos quirúrgicos y protésicos con una menor agresión al paciente. Es una técnica que proporciona una solución prácticamente inmediata tanto estética como funcional. **Palabras Clave:** implantes dentales, Sistema Bränemark Novum.*

### Abstract

*The Bränemark Novum system is a technique that allows the reduction of surgical protetics times and with a smaller aggression to the patient. It is a technique that provides a practically immediate solution so much aesthetic as functional. **Key Words:** dental implants, Bränemark Novum System.*

### Revisión de literatura

Los pacientes edéntulos mandibulares frecuentemente presentan problemas funcionales con el uso de las prótesis totales convencionales; problemas que con el pasar del tiempo tienden a empeorar con la reabsorción ósea y favorecer el desalojo de la prótesis llevando a afectar al paciente tanto funcional como estéticamente y terminando en problemas sociales e incluso psicológicos.<sup>1</sup>

Luego de conocidos los tratamientos exitosos con implantes convencionales de dos pasos y con el mayor entendimiento de la oseointegración, se realizaron los primeros casos de carga inmediata en zonas de óptima calidad ósea, logrando elevados índices de estabilidad inicial de los implantes. Se colocaban dientes temporales acrílicos mientras se completaba el período de cicatrización para colocar la restauración definitiva.

Los sitios que mejor resultado de estabilidad ofrecieron fueron los ubicados en la parte anterior de la mandíbula entre los agujeros mentonianos. A pesar de un leve incremento en la pérdida de los implantes por la carga inmediata, debido a la presencia de cargas descontroladas que superan la tolerancia biológica, éstas pueden ser controladas si los implantes son ferulizados de manera rígida al momento de ser insertados al hueso. Esto lleva a la evolución de nuevas tecnologías como el sistema Bränemark Novum.<sup>2-6</sup>

La verdadera carga inmediata es aquella protocolizada de tal manera que en el mismo día del acto quirúrgico se restaura la estética y función del paciente. El sistema Novum es el ejemplo representativo de carga inmediata.<sup>2</sup>

El sistema Bränemark Novum desarrollado por el profesor Per Ingevar Bränemark y sus colaboradores, fue presentado en Gotemburgo,

\* Director del Bränemark Osseointegration Center Chile. Especialista en cirugía maxilofacial e implantología con estudios en: Universidad de Chile, Universidad de Cagliari Italia y Universidad de París VI.

\*\* Odontólogo CES, Cirujano maxilofacial, CES.

\*\*\* Odontólogo CES. Rehabilitador Universidad de Chile.

\*\*\*\* Odontóloga CES. Especialista en Prótesis Periodontal CES.

\*\*\*\*\* Odontólogo CES. Cirujano maxilofacial CES. Jefe del servicio de cirugía maxilofacial Hospital General de Medellín.

Suecia, en noviembre de 1999 como una alternativa para carga inmediata en pacientes con mandíbulas edéntulas con grandes reabsorciones óseas; se basa en un mejor entendimiento de las propiedades mecánicas óseas y mayor comprensión de los requisitos biomecánicos que favorecen la oseointegración.

Los resultados demuestran que es posible brindar al paciente una rehabilitación permanente, fija, el mismo día de la cirugía de implantes con un excelente resultado en el tiempo.<sup>7,8</sup> Múltiples publicaciones de casos exitosos tratados con el sistema han sido publicados, como los de Santiago<sup>9</sup>, Gotemburgo<sup>10,21</sup>, Dublín<sup>11</sup>, Spokane<sup>12</sup>, Melbourne<sup>13</sup>, Sao Paulo<sup>14</sup>, Lulea<sup>15</sup>, Grabs<sup>16</sup>, Madrid<sup>17</sup>, Barcelona<sup>18</sup>, Tokio<sup>19</sup>, Erlagen<sup>20</sup> y Dallas<sup>22</sup>.

### Indicaciones:

El sistema Novum está indicado en pacientes desdentados totales mandibulares, que busquen solucionar de manera inmediata el problema funcional. Además, es una excelente alternativa para aquellos pacientes en los que por problemas periodontales extremos, sean indicadas las extracciones dentales.<sup>7</sup>

Los requisitos óseos mínimos son: 13 mm de altura de hueso remanente en la zona anterior mandibular y un espesor de 7 mm medidos en la zona ósea entre los agujeros mentonianos que corresponden al 95% de los potenciales pacientes.<sup>2,23</sup>

### Ventajas del sistema:

- El uso de componentes quirúrgicos y protésicos de manera estandarizada, predeterminada con alta precisión.
- La carga inmediata real y permanente, es posible debido a la conexión rígida entre los implantes al momento de ser colocados.
- El uso de estructuras protésicas prefabricadas maquinadas, elimina la necesidad de impresiones, prótesis temporales y colados, asegurando la pasividad y simplificando el trabajo protésico.
- El tiempo de trabajo es reducido.

- De existir dientes para extraer el procedimiento se realiza en el mismo acto quirúrgico.
- Dientes definitivos en un mismo día.<sup>2,7,23</sup>

### Componentes del sistema:

El sistema Novum está compuesto por tres componentes básicos: tres implantes con 5 mm de diámetro, con longitudes de 11.5 ó 13.5 y una parte transmucosa de 6 ó 7 mm respectivamente; una barra inferior o quirúrgica y una barra superior o protésica.<sup>2,7</sup> (ver figura 1)

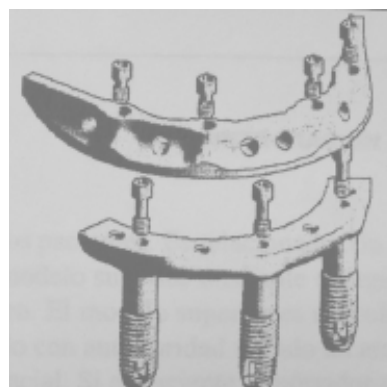


Figura 1. Componentes del sistema

### Etapas del tratamiento:

Tras una adecuada elección del paciente, una evaluación preoperatoria y una preparación preprotésica, que incluya la solución completa de la arcada superior en relación al plano oclusal, los pasos a seguir son los siguientes: cirugía de colocación de los implantes, colocación de barra quirúrgica, registro interoclusal (relación maxilomandibular), prueba en cera de los dientes y terminación. (Ver figura 2).

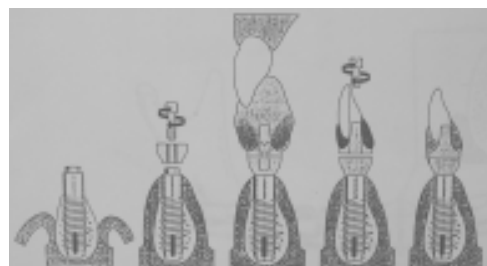


Figura 2. Etapas del tratamiento

Previo a la cirugía, se debe medir la dimensión vertical de oclusión en la condición actual del paciente (semejante a la técnica utilizada en la confección de prótesis total convencional).

### Procedimiento quirúrgico:

Es fundamental la colocación del primer implante ya que es el que determina la posición final del sistema y un error en su ubicación tiene consecuencias en todas las etapas siguientes:

1. Se realiza una *incisión* amplia sobre la cresta y se levanta el *colgajo* mucoperióstico que permita dar un adecuado acceso al hueso y ubicar ambos agujeros mentonianos. (Figura 3)

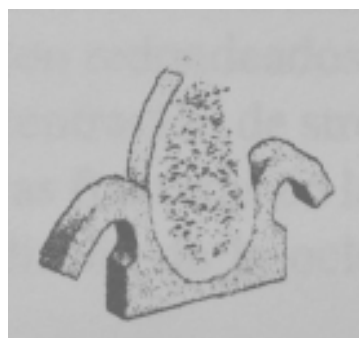


Figura 3. Incisión y colgajo

2. Reducción de la altura de la cresta alveolar para producir una plataforma de 6 a 7 mm de espesor que permita alojar los componentes del sistema. (Figura 4)



Figura 4. Reducción de la cresta ósea

3. Uso de la *platina guía* para dar la ubicación tentativa de los implantes; se debe tener en cuenta

tanto los agujeros mentonianos, como las concavidades linguales. Se perfora con una fresa de 2 mm la ubicación del implante central. (Figura 5).

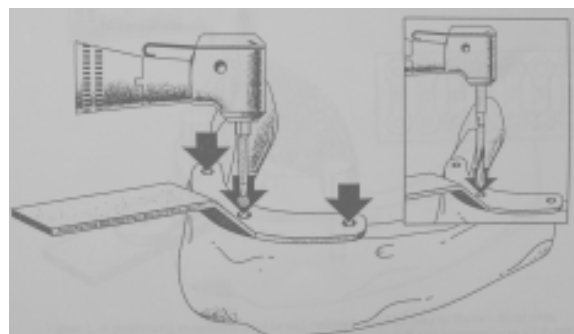


Figura 5. Platina Guía

4. Se coloca la *platina de evaluación* para evaluar la plataforma ósea creada. Se debe colocar en posición con la ayuda de un pin central ubicado en la perforación previamente realizada. Si todo está en correcta posición se procede a realizar los agujeros exteriores con fresa de 2 mm. (Figura 6).

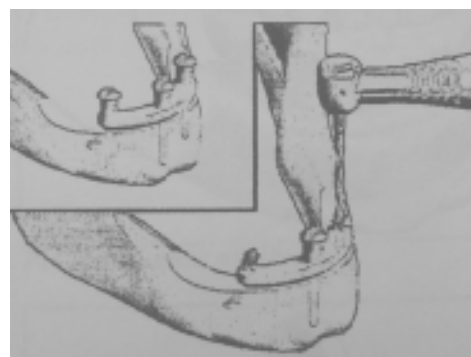


Figura 6. Platina de evaluación

5. Luego se utiliza la *platina de posicionamiento* para preparar el lecho óseo del implante central, de manera estandarizada en relación a la posición de los implantes distales antes determinada. Para lograr esto se colocan pines en los agujeros distales dejando libre la porción central. Esta porción central debe ser trabajada hasta lograr el diámetro adecuado del lecho receptor del implante; llegando hasta 4.4 mm para colocar un implante de 5 mm de diámetro. (Figura 7).

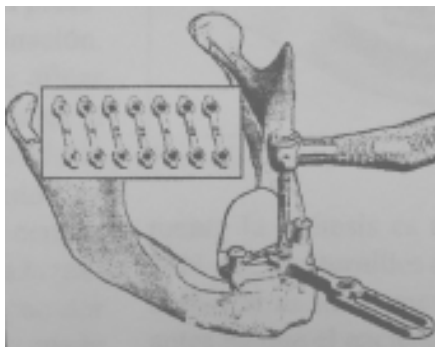


Figura 7. Platina de posicionamiento

6. Para preparar los lechos óseos distales se usa la *platina en V* en relación al implante central. Se atornilla la platina al implante central y se fija con pines a los orificios distales. Una vez la platina inmóvil se colocan los tornillos de fijación para retirar los pines y así fijar la platina en tres puntos y se preparan los lechos óseos de los implantes distales y se colocan. (Figura 8).

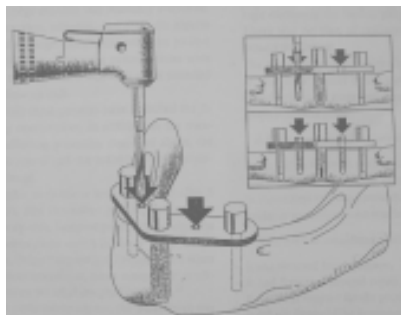


Figura 8. Platina en V.

7. Se *sutura* el colgajo y se atornilla la platina quirúrgica para dar por terminado el procedimiento quirúrgico.<sup>2,3,4,7</sup> (Figura 9)

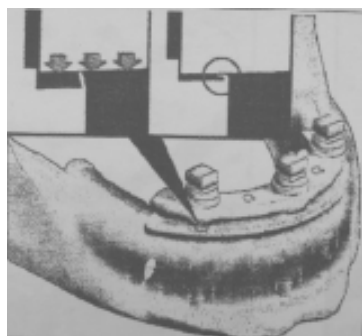


Figura 9. Atornillado de platina quirúrgica

### Procedimiento protésico:

Los procedimientos protésicos clínicos y de laboratorio son modificados a partir de la técnica clásica, simplificándose en gran medida la rehabilitación. Se siguen los siguientes pasos:

1. *Colocación de manera temporal de la barra protésica*: Se revisa que el ajuste sea perfecto sin presionar los tejidos blandos en la porción distal. (Figura 10).



Figura 10. Colocación de la barra protésica

2. *Registro de la relación maxilomandibular*: Se debe realizar con silicona pesada o con cera buscando establecer una adecuada dimensión vertical y horizontal de la mandíbula. No es necesaria una impresión de la posición de los implantes pues es predeterminada e igual para todos los pacientes. El registro y la barra protésica son enviados al laboratorio. El paciente descansa hasta la prueba en cera. (Figura 11).



Figura 11. Registro de relación maxilomandibular

3. *Modelo de trabajo y montaje en el articulador*: El modelo de trabajo está hecho con anterioridad,

usando réplicas de los implantes y de la barra inferior. El modelo superior es articulado con el registro previo, según el arco facial. (Figura 12).



Figura 12. Modelo de trabajo y montaje en articulador

4. **Prueba en cera:** Se realiza luego de articulados los modelos en el articulador y realizado el montaje de los dientes. La oclusión es semejante al protocolo clásico con oclusión hasta los primeros molares para no sobrecargar los cantilivers distales. En la prueba de cera se verifica en el paciente la relación horizontal y vertical, el color dental, la forma dental y la posición dental. Si es adecuado se procede a terminar. (Figura 13).

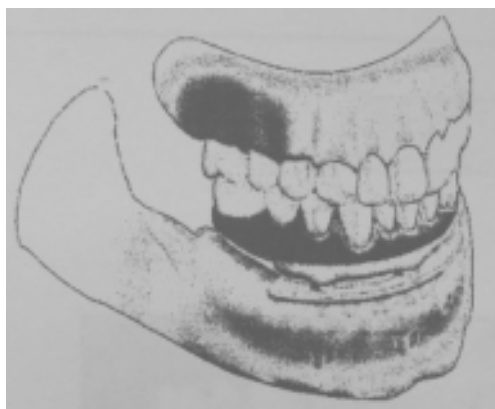


Figura 13. Prueba en cera

5. **Terminación:** Luego de afinar los detalles en el encerado, la prótesis es enmuflada con la técnica convencional. Finalmente la prótesis es atorillada a 45 N-cm, con tornillos de titanio y la

oclusión nuevamente revisada y ajustada de ser necesario.<sup>2,3,4,7,24,25</sup> (Figura 14).

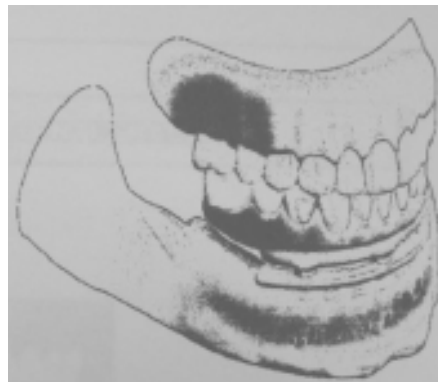


Figura 14. terminación

La correcta oclusión es un factor fundamental y determinante del éxito a largo plazo; debemos lograr que el paciente tenga una oclusión de máxima intercuspidad bilateral simultánea.

La aplicación del sistema Novum permite la rehabilitación estético-funcional del desdentado total inferior en el mismo día ("teeth one a day" PI Bränemark)<sup>2</sup>

#### Cuidados postoperatorios:

El paciente debe colocarse hielo en las primeras 24 horas y calor húmedo las próximas 24 horas; debe ser instruido para comer una dieta licuada en la primera semana y el primer día fría para no entorpecer la cicatrización de los tejidos blandos. A los siete días se retira la sutura y el acceso a los tornillos es sellado definitivamente. Se debe hacer hincapié en la excelente higiene oral.

#### Conclusiones:

1. El sistema Bränemark Novum proporciona al paciente una solución de su problema estético y funcional en pocas horas.
2. Se reducen los tiempos quirúrgicos de tratamiento así:

- En pacientes dentados inferiores permitiendo reducir de tres tiempos (extracción, colocación de implantes y descubrimiento de los implantes) a uno sólo, disminuyendo el trauma consiguiente.
  - En pacientes edéntulos disminuye los tiempos quirúrgicos de dos a uno.
3. Se reducen los tiempos operatorios habituales que son de 4 a 6 meses.
  4. Protésicamente, solo requiere modelo antagonista, registro, montaje y prueba de dientes.
  5. Reducción de costos.

## **Bibliografía**

1. Bränemark PI. The Bränemark Novum Protocol for same-day teeth. A global perspective. Introduction to the Bränemark Novum Concept. Bränemark PI. Cap 1. Pag. 9-30. Editorial Quintessence Books. 2000.
2. Lifschitz A. Rosenberg R. Solari C. Brenner C. Implantes: Sistema Novum. Carga inmediata protocolizada. Rev. Asoc. Odontol. Argent. 2002;90(3):207-14.
3. Bränemark PI. Et al. Bränemark Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin. Implant. Dentist. Rel. Res. 1999;1(1):2-16.
4. Parel SM. The Novum system. Bränemark Osseointegration Center, Göteborg, Sweden, Baylor College of dentistry Texas USA.
5. Pozo C. Cifuentes J. Agurto J. Avendaño S. Carga inmediata en implantología. Revista de tecnología dental. 2001:49-55.
6. Rios MP. Muller E. Garg A. Immediate loading of titanium hexed screw-type implants in the edentulous patient: case report. Implant dentis. 2000;9(4):351-55.
7. Rosenberg R. Brenner C. Bränemark Novum: protocolo para dientes en un día. Revista de Tecnología dental. 2001:35-9.
8. Parel SM. Ruff SL. Triplett G. Schow S. Bone reduction surgical guide for the Novum implants procedure: technical note. Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 2002;17:715-19.
9. Bränemark PI. The Bränemark Novum Protocol for same-day teeth. Santiago case report. Rosenberg R. Brenner C. Caps. 2-14. Editorial Quintessence Books. 2000.
10. Parel SM. Immediate implant loading: a review and introduction of a unique new concept. Texax Dental Journal. 2001;5:364-7.
11. Popper HA. Popper MJ. Popper JP. The Bränemark Novum Protocol: Description of the treatment procedure and clinical pilot study of 11 cases. Int. Periodontics restorative Dent. 2003;23:459-65.
12. Riveros N. Novum Bränemark. Etapa protésica. Revista de Tecnología Dental. 2002:96-100.
13. Engstrand P. Nannmark U. Martensson L. Galéus I. Bränemark PI. Bränemark Novum: Prosthodontic and laboratory procedures for fabrication of a fixed prosthesis on the day of surgery. Int J Prosthodont. 2001;14:303-9.

## **Correspondencia:**

gortizo@hotmail.com

