

## Indicaciones y modalidades de tratamiento con implantes maxilomandibulares Corticobasal®<sup>1</sup>

### **Definición de implantología Corticobasal®:<sup>1</sup>**

La implantología corticobasal es un método que utiliza implantes Corticobasal® para establecer un sistema de prótesis-implante-hueso (BIPS, por sus siglas en inglés)

### **Definición de implantes Corticobasal®:<sup>1</sup>**

Los implantes Corticobasal® son implantes que se fijan en el hueso cortical y que se someten a un protocolo de carga inmediata. El “Consenso sobre implantes basales” (2018) de la International Implant Foundation se aplica a este tipo de implantes Corticobasal®.

### **Método de tratamiento con tecnología Strategic Implant®:**

Desde un punto de vista técnico, el método de tratamiento asociado a la Strategic Implant® (implantología Corticobasal®) es idéntico al concepto de los tratamientos realizados en osteosíntesis, traumatología maxilofacial y cirugía ortopédica. A diferencia de lo que sucede con los implantes dentales convencionales, para cuya estabilización es necesaria una “osteointegración”, los implantes Corticobasal® se fijan en el hueso cortical y su éxito no depende de dicha osteointegración. A pesar de ello, la osteointegración se producirá con el tiempo en toda la porción endoósea del implante. Por ello no podemos esperar que las normas, indicaciones y contraindicaciones de la implantología dental convencional sean aplicables al tratamiento con implantes Corticobasal®. Es más lógico adaptar las normas de la traumatología y la cirugía ortopédica al campo de la implantología dental Corticobasal®. Una vez hecho esto, se hacen evidentes nuevas normas muy claras y lógicas que deberían aplicarse a este tipo de implantes.

El presente documento de consenso describe el uso de implantes Corticobasal®, que pueden considerarse muy superiores y más eficaces que los implantes dentales “osteointegrados” convencionales. También describe los distintos aspectos asociados a esta modalidad de tratamiento, incluidas las situaciones en las que se requiere un cuidado especial o en las que es necesario ajustar el plan de tratamiento con implantes.

© International Implant Foundation, Múnich, Germany, marzo de 2019

## 1. Clasificación de implantes intraóseos

Los implantes utilizados en el hueso se pueden clasificar en dos grupos principales que presentan diferencias básicas:

Tipo de fijación Campos de aplicación	Implantes que se estabilizan mediante osteointegración con o sin carga inmediata (implantes dentales convencionales)	Implantes que se estabilizan mediante osteofijación con carga inmediata
Ámbito médico no odontológico	n/a	Dispositivos para traumatología, implantes ortopédicos, placas y tornillos para fracturas; algunos implantes para artroplastia (todos diseñados para el uso intra o supraóseo)
Ámbito odontológico	Implantes de dos fases convencionales; implantes de dos piezas; implantes laminados; implantes roscados de compresión de una pieza (diseñados para comprimir hueso esponjoso) para el maxilar o la mandíbula en humanos. Implantes de una pieza o implantes roscados de compresión de dos fases diseñados para lograr la estabilidad primaria con la compresión de hueso esponjoso y la posterior osteointegración.	Implantes de una pieza o dos piezas para la osteofijación corticobasal

**Tabla 1** Clasificación de los implantes óseos utilizados en humanos comparados con dispositivos utilizados en traumatología y cirugía ortopédica. La comparación hace referencia a los pasos quirúrgicos del tratamiento y a las intervenciones correctoras encaminadas a restablecer un anclaje cortical estable.

### Nota:

Al analizar los implantes cigomáticos Corticobasal® se hace evidente que no hay una frontera entre este tipo de implantes dentales y los dispositivos para traumatismos maxilofaciales.

## 2. Definición del término “sistema (de implantes)” cuando se usa para implantes dentales convencionales y cuando se utiliza para implantes Corticobasal®:

El término “sistema de implantes” en la implantología convencional hace referencia a los distintos componentes de los implantes dentales de un mismo fabricante o de fabricantes distintos pero que son compatibles entre sí. Al comparar un sistema de implantes para implantología convencional con un sistema de implantes para implantología Corticobasal® se observan varias diferencias fundamentales que se describen a continuación.

"Sistemas" de implantología dental convencional	Sistema de prótesis-implante-hueso (BIPS) para implantes Corticobasal®
<p>El término "sistema de implantes" hace referencia a los distintos componentes de los implantes dentales de un mismo fabricante o que suelen ser compatibles entre sí. Sistema de implantes compuesto por implantes, herramientas, pilares, tornillos complementarios, componentes de laboratorio y componentes auxiliares, además de tornillos protésicos para estructuras provisionales definitivas y pilares de cicatrización.</p>	<p>La base conceptual de la implantología Corticobasal® hace referencia a un sistema de prótesis-implante-hueso como una sola entidad.</p> <p>En cada maxilar se pueden crear uno o varios BIPS. Los movimientos relativos del maxilar y la mandíbula son guiados por curvas masticatorias y dichas curvas son parte de cada BIPS. La posición relativa de la mandíbula en relación céntrica viene determinada por los topes oclusales. La relación céntrica articular y la oclusal deben obtenerse simultáneamente. Las fuerzas musculares se deben adaptar o ser adecuadas para facilitar una función segura y duradera del BIPS. Los implantes unitarios ayudan al funcionamiento del sistema, al igual que la prótesis y el hueso. Cada componente del sistema tiene su propia función. Los implantes se utilizan para conectar la segunda o tercera cortical a las superficies oclusales y masticatorias. En implantología Corticobasal® la "osteointegración" a nivel de la primera cortical no es importante ni necesaria para el buen funcionamiento del BIPS. El implantólogo decidirá qué corticales son más adecuadas para la creación de cada BIPS y cuál debería ser el plan funcional de cada uno de los implantes que configuran el BIPS. También decidirá qué componentes deben retirarse con o sin sustitución en caso necesario.</p>

*Tabla 2 Definición revisada del término "Sistema de implantes".*

### 3. Contraindicaciones médicas de la osteosíntesis en comparación con el ámbito de los implantes Corticobasal® y el BIPS

A la hora de analizar el uso de implantes Corticobasal® (en el hueso maxilar o mandibular) y su similitud con los dispositivos de traumatología (en el diseño, el uso y el método terapéutico) y los dispositivos de cirugía ortopédica parece lógico guiarse por la experiencia y las normas de la traumatología en lo que a indicaciones y contraindicaciones se refiere.

**"La osteosíntesis está contraindicada si no aporta ventajas comparada con el tratamiento conservador"**

#### Relevancia en el campo de la implantología oral (dental):

Las opciones de tratamiento conservador en pacientes edéntulos son bien dejar al paciente edéntulo o bien proporcionarle una prótesis removible.

Son muy pocos los pacientes jóvenes portadores de prótesis completas removibles que las prefieren a los dientes artificiales sobre implantes, y son muy libres de seguir con esta opción de tratamiento. Por otro lado, hoy día la mayoría de pacientes adultos intentarán evitar por todos los medios las prótesis completas removibles. Según la bibliografía muchos pacientes siguen estando insatisfechos con su prótesis removable a pesar de que la mayoría de las prótesis se han confeccionado con un diseño perfecto y siguiendo todos los pasos clínicos.

En la actualidad se considera, y la bibliografía lo corrobora, que el tratamiento con implantes Corticobasal® tiene muchas ventajas sobre el tratamiento conservador consistente en proporcionar prótesis removibles a los pacientes edéntulos o dejarlos (parcialmente) edéntulos.

**“La osteosíntesis está contraindicada en pacientes con una salud muy deteriorada o con un alto riesgo de fracaso quirúrgico.”**

#### **Relevancia para nuestro campo:**

Si se sabe por el diagnóstico o los informes del paciente que su estado de salud no es bueno, antes de iniciar el tratamiento con implantes es necesario consultar con su médico.

Los pacientes médicamente comprometidos pueden padecer patologías de dos tipos: generales o localizadas.

**Patologías generales** en esta categoría se incluyen muchas patologías, entre ellas:

patologías cardíacas, pacientes con cáncer oral sometidos actualmente a radioterapia o a quimioterapia, o que acaban de finalizar un ciclo de ésta última (especialmente con tratamientos que afectan al hueso, como los bifosfonatos); medicación permanente que influye en la fisiología del hueso o disminuye la resistencia del paciente a las infecciones.

**Algunas patologías generales no afectan al éxito del implante por sí mismas**, pero el tratamiento médico de la enfermedad puede afectar al tratamiento con implantes o contraindicarlo. Un ejemplo clásico es la enfermedad de Crohn. Aunque no todos los pacientes padecen los efectos secundarios informados, la toma de decisiones se debe hacer caso por caso y siguiendo las recomendaciones del médico responsable.

#### **Tratamiento con bifosfonatos intravenosos:**

Los bifosfonatos son agentes quimioterapéuticos que actúan sobre el hueso. Según la bibliografía pueden suponer un riesgo también para los mecanismos de la implantología estratégica Strategic Implant® (implantología Corticobasal®), por lo que se recomienda excluir del tratamiento con implantes a los pacientes afectados al menos durante un tiempo tras la última administración intravenosa. Con frecuencia la semivida de estos

medicamentos puede superar los 10 años. Por consiguiente, debe posponerse notablemente cualquier tratamiento con implantes. No se puede medir ni calcular la presencia del medicamento en los huesos maxilar o mandibular.

Lamentablemente hoy día se recetan bifosfonatos con frecuencia para tratar la osteoporosis. Un porcentaje creciente de la población está “contaminado” con bifosfonatos. Los cirujanos ortopédicos que administran bifosfonatos como coadyuvantes de la cirugía ósea previa a la artroplastia con implante no suelen tener en cuenta el hecho de que la implantología dental se lleva a cabo en un entorno séptico y que las infecciones pueden preexistir en el hueso o extenderse al hueso a través de la superficie del implante (por ejemplo, casos de pérdida de hueso “natural/fisiológica” o casos de periimplantitis). Por consiguiente las zonas asociadas a la colocación de un implante deben ser consideradas y tratadas como heridas abiertas (hueso y tejido blando) incluso si se utilizan implantes pulidos.

**„Pueden existir contraindicaciones específicas en condiciones desfavorables, como la presencia de un tumor (cáncer), enfermedades de la piel o de los tejidos blandos, hinchazón intensa (secundaria a traumatismo, por ejemplo) o interrupción local del flujo sanguíneo arterial o venoso (por síndrome compartimental por ejemplo).”**

#### **Relevancia para nuestro campo:**

El tratamiento con implantes está contraindicado o debe posponerse en pacientes diagnosticados de cáncer oral con afectación de los tejidos duros y blandos intraorales o en caso de destrucción o lesión grave de los tejidos blandos. La prioridad es tratar el cáncer y salvar la vida del paciente. No obstante, es ético tratar a pacientes terminales si así lo desean con implantes dentales y prótesis fijas, preferentemente con una tecnología mínimamente invasiva y un protocolo de carga inmediata.

Los pacientes con periodontitis grave, especialmente si se ha referido tabaquismo de larga duración, presentan una situación patológica complicada. Durante la cirugía se pueden producir hemorragias graves. Estas patologías se pueden tratar con buenos resultados antes de llevar a cabo el tratamiento con implantes. Con frecuencia el tratamiento se realiza simultáneamente a la colocación de los implantes, incluida la remoción del tejido infectado y la antibioticoterapia. Es importante tratar los tejidos blandos para obtener un buen resultado terapéutico.

La irritación mecánica debida al mal ajuste de la prótesis puede dar lugar a afecciones como la hiperplasia leve (hiperqueratosis friccional, infecciones de la mucosa derivadas del uso prolongado de adhesivos para prótesis) que se resuelven o mejoran en cuanto cesa la irritación mecánica tras la inserción de puentes implantosoportados.

En casos de una sola arcada, especialmente cuando se ha sustituido una prótesis completa superior por una prótesis sobre implantes Corticobasal® (BIPS), los pacientes pueden presentar dolor durante semanas provocado por el tejido blando hipertrófico antes

de su retracción. El dolor provocado por el tejido blando hipertrófico también puede tener su origen en el contacto con restos de cemento no fraguado incluso aunque estos se retiren posteriormente. Los restos de cemento pueden quedar atrapados en los pliegues del tejido blando hipertrófico o hiperqueratinizado. Debe instarse a los pacientes que refieren este tipo de dolor a que redoblen sus esfuerzos para mantener una buena higiene bucal. También es conveniente realizar desinfecciones bucales frecuentes hasta que se haya normalizado el grosor y el estado del tejido blando. Dicho dolor puede tener que ver con alguna alteración del riego sanguíneo de los tejidos blandos subyacentes a la prótesis o con irritaciones anteriores y alteraciones en el estado del tejido derivadas del uso de adhesivos para prótesis.

Los odontólogos generalistas no suelen tener en cuenta que (especialmente en el maxilar) *la retirada de prótesis completas sin la incorporación de una nueva prótesis removable mucosoportada puede provocar por sí sola o combinada con una leve penetración de la mucosa, dolor permanente y una reestructuración completa de los tejidos blandos que puede tardar semanas en "curarse"*.

Al parecer los pacientes que presentan fuerzas masticatorias elevadas y bruxismo padecen este dolor transitorio con más frecuencia. El uso a largo plazo de adhesivos para prótesis antes de la colocación de los implantes puede agravar esta situación.

Un hecho interesante es que los pacientes que presentan infección periodontal grave antes de la intervención no padecen este tipo de dolor, dado que todo el tejido periodontal afectado se retira después de la extracción y antes de la colocación simultánea del implante.

**„La osteoporosis puede suponer un grave problema para la osteosíntesis, dado que puede perjudicar la estabilidad de la fijación o incluso impedirlo.“**

#### **Relevancia para nuestro campo:**

Por suerte la osteoporosis no afecta tanto al maxilar y a la mandíbula como a los huesos largos, a la columna vertebral, etc. Se han comunicado casos de fractura espontánea de la mandíbula en pacientes con osteoporosis grave tras la colocación de implantes basales laterales. Estas fracturas se suelen producir a las seis semanas de la intervención. Esto demuestra que el deterioro de las propiedades mecánicas del hueso osteoporótico es consecuencia de la remodelación postraumática del hueso y de la carga mecánica regular (con la consiguiente acumulación de microgrietas) contribuirá a la insuficiencia ósea.

Pueden darse fracturas mandibulares tras la inserción de Strategic Implants® en casos de atrofia grave de la cresta alveolar residual si la fresa penetra totalmente en la cortical basal de la mandíbula distal (es decir, **si no se han aplicado los métodos IF 5a o 5b**) o si las roscas de transmisión de la carga de los implantes se encuentran demasiado cerca o incluso están en contacto. En estos casos la sobrecarga protésica generalizada

o localizada aumentará la cantidad y la gravedad del agrietamiento y propagará las microgrietas.

### **Recomendación:**

En pacientes con osteoporosis se recomienda encarecidamente **no penetrar la cortical basal de la mandíbula (distal)** con la fresa en ninguno de los implantes. En lugar de eso se recomienda la inserción oblicua del implante en el interior de la cortical vestibular y lingual (**métodos IF 5a, 5b**). Debe estudiarse la posibilidad de aumentar el número de implantes por arcada para utilizar más zonas corticales y garantizar una mejor distribución de las fuerzas.

**„La osteosíntesis puede estar contraindicada en casos de osteomielitis.”**

### **Relevancia para nuestro campo:**

La osteomielitis se define como una infección del tejido óseo. Aunque la decorticalización es el tratamiento quirúrgico de elección para la osteomielitis, la inserción de placas y tornillos de osteosíntesis podría hacer que la enfermedad se extienda a los huesos. La decorticalización favorece la formación de nueva cortical y con frecuencia de hueso plexiforme o de otros tipos de hueso de origen perióstico.

Las infecciones intraóseas existentes (infecciones en el interior del hueso pero no del hueso) como el tejido de granulación periapical deben eliminarse y la zona debe desinfectarse (con Betadine® al 5% – 10%). La zona que proporciona retención mecánica para el implante Corticobasal® va más allá de estas áreas y llega hasta la segunda o la tercera cortical.

### **Recomendación:**

No debe tratarse a pacientes con síntomas de osteomielitis (enfermedad activa). Cualquier tratamiento con implantes de una pieza debe abordarse como un tratamiento “a colgajo abierto”. Porque las zonas de hueso necrótico pueden sufrir una sobreinfección a través del orificio implantario.

Dado que los materiales no reabsorbidos de zonas aumentadas del interior del hueso o adyacentes a éste deben considerarse sustancias “desvitalizadas” cuyas superficies pueden ser fácilmente colonizadas por bacterias (como las zonas de hueso osteomielítico), la colocación de implantes de una pieza en estas zonas puede provocar la colonización del material utilizado para el aumento y no reabsorbido. Sin embargo, sabemos que no existirán problemas clínicos en la gran mayoría de casos en los que algunos de los implantes que formarán parte de un BIPS se coloquen en una zona con aumento óseo. Lamentablemente algunos materiales etiquetados como “reabsorbibles” por el fabricante parecen no ser reabsorbibles en la realidad clínica, o es posible que un determinado paciente no los reabsorba por diversas razones.

**Las malformaciones de los vasos sanguíneos maxilomandibulares** como son los aneuris-



mas son una contraindicación también para la tecnología de Strategic Implant® incluso a pesar de que se pudiera alcanzar la segunda cortical con el implante.

### **Recomendación:**

El tratamiento bajo estas condiciones puede provocar una hemorragia grave e incontrolable y por esa razón primero debe tratarse la patología con éxito.

### **Historial farmacológico del paciente:**

No es posible ofrecer recomendaciones o pautas bien definidas cuando se trata de analizar la medicación de los pacientes prescrita por otros facultativos. A menudo los pacientes mayores toman distintos medicamentos simultáneamente. Por lo general dichos medicamentos no han sido probados clínicamente en la combinación prescrita por el médico responsable. Por consiguiente no podemos saber si la combinación de fármacos influirá en el tratamiento con implantes Corticobasal®.

### **Recomendación:**

**A los pacientes pluripatológicos** (que toman varios fármacos cada día) se les debe informar de que en su caso no se puede predecir el pronóstico del tratamiento con implantes dentales y que deberán contar con la aparición de reacciones inesperadas y situaciones difíciles.

**Las patologías dentales o locales** que pueden influir en el tratamiento son:

**Fuerzas masticatorias y parafuncionales pronunciadas**, especialmente las asociadas al músculo masetero. En pacientes diagnosticados de esta alteración puede ser necesaria una disminución preventiva de las fuerzas masticatorias utilizando por ejemplo la toxina botulínica. Es obligatorio elaborar un plan de tratamiento con implantes correcto que permita aumentar las áreas funcionales y garantizar una mejor distribución de las fuerzas. En los casos en los que la alteración pasa desapercibida hasta que se produce movilidad de los implantes corticales como resultado de una sobrecarga masticatoria o del bruxismo, debe intentarse un tratamiento inmediato con la toxina botulínica. Tanto profiláctica como terapéuticamente la toxina botulínica se administra inyectándola en el músculo masetero de forma bilateral y simultánea. En algunos casos también se puede incluir el músculo temporal. Este tratamiento se suele asociar a alteraciones de la situación oclusal (la posición de la mandíbula), que será necesario controlar y ajustar.

Los hábitos masticatorios unilaterales y anteriores deben corregirse antes del tratamiento con implantes para garantizar una distribución equilibrada de las fuerzas masticatorias y prevenir la sobrecarga de los implantes en el lado de trabajo y la pérdida del implante por falta de uso en el lado de no trabajo.

Si se va a realizar alguna **extracción** antes o en combinación con la colocación de implantes inmediatos deberán analizarse además las indicaciones y contraindicaciones asociadas a las extracciones (ver más adelante).



**Presencia de infección aguda de los senos maxilares.** Esta afección puede hacer necesario posponer el tratamiento. En casos graves es recomendable que un otorrinolaringólogo intervenga quirúrgicamente al paciente como prevención para garantizar el paso estable y libre del aire a los senos maxilares, o bien evitar el seno maxilar aplicando los métodos IF 6, 7A y 10 (según el caso). El hecho de que en una TC preoperatoria se observen unos senos maxilares ventilados o bien ventilados no garantiza que exista un paso de aire suficiente a través del ostium natural tras una intervención quirúrgica en el suelo sinusal. A partir de la bibliografía se puede concluir que una penetración de las puntas pulidas de los implantes en el seno maxilar no provoca infecciones sinusales ni extienden o prolongan tales infecciones.

#### **Relevancia para nuestro campo:**

El médico responsable del tratamiento de la enfermedad del paciente puede aportar información importante sobre su estado e informarnos sobre las precauciones que hay que tomar antes, durante y después del tratamiento con implantes.

Así, una parte de la responsabilidad se comparte con el especialista responsable del tratamiento de la enfermedad del paciente, que deberá aprobar nuestro plan de tratamiento con implantes. Por razones legales se recomienda que la comunicación con el especialista sea por escrito.

Hay que tener en cuenta que muchas enfermedades por sí solas no complican o ponen en peligro el tratamiento con implantes dentales, pero su tratamiento (médico/radiológico) o la medicación administrada sí pueden contraindicarlo o bien complicar o afectar a su resultado.

#### **4. Tabaquismo**

En pacientes que son grandes fumadores tenemos que determinar si el efecto tóxico crónico de la nicotina combinado con una afectación periodontal de larga duración ha llegado a alterar los tejidos blandos y duros antes del tratamiento con implantes. Existe un riesgo más elevado de hemorragia intraoperatoria y también se ve afectada la cicatrización del tejido, por lo que es imprescindible informar al paciente sobre los riesgos añadidos del tratamiento, aparte de los riesgos generales como las lesiones cancerígenas o precancerígenas.

El tabaquismo por sí mismo no es una contraindicación para el tratamiento con la técnica Strategic Implant®. En cambio, el tabaquismo combinado con enfermedad periodontal crónica, con prótesis removibles mal adaptadas o con otro tipo de irritaciones iatrogénicas puede derivar en lesiones potencialmente cancerosas (precancerosis) que constituyen factores de riesgo de un carcinoma intraoral. En estos casos primero hay que tratar y eliminar la patología existente. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que si no se retiran las prótesis removibles los tejidos blandos intraorales no podrán recuperarse del daño causado por dichas prótesis.

Los grandes fumadores suelen hacer caso omiso de los riesgos asociados a su adicción. En relación con la colocación de implantes en el interior del seno maxilar en pacientes fumadores, conviene tener en cuenta que los grandes fumadores tienen senos maxilares con membranas de Schneider extremadamente finas y sin tejido de granulación, pólipos o mucocelos del seno maxilar. Bajo este punto de vista resultan candidatos idóneos para esta variante de tratamiento. Los fumadores han salido muy beneficiados de la instauración de la tecnología Strategic Implant® porque no son candidatos adecuados para intervenciones con aumento óseo y por consiguiente suelen ser rechazados para tratamientos con implantes dentales convencionales.

En fumadores es más probable que el callo del alveolo de extracción se desintegre. Para reducir el riesgo de que esto genere problemas clínicos, en grandes fumadores los casos con extracción simultánea a la colocación de implantes pueden tratarse (de forma preventiva o terapéutica) con reducción vertical del hueso alveolar y decorticación vestibular de los alveolos seguido de una sutura con tensión. Si durante la cirugía no se elimina la recesión ósea vertical y los cráteres óseos delgados, se producirán recesiones óseas y de tejidos blandos posteriores que dejarán expuesto el implante en sentido vertical afectando negativamente a la estética. Sin embargo, la supervivencia del implante Corticobasal® anclado en la segunda cortical no se verá afectada. Esta situación se parece a la "consolidación viciosa" que se produce en el campo de la traumatología, por lo que se adoptan los mismos pasos quirúrgicos (desbridamiento) para resolver la situación.

## **5. Situaciones en las que se desaconseja la extracción, la colocación de implantes o la preparación de colgajos pequeños**

Nos gustaría tratar este tema desde un nuevo ángulo, dado que deberíamos haber estudiado las situaciones siguientes con cautela:

- ¿En qué casos decidiríamos no extraer un diente debido al mal estado de salud del paciente, por falta de equipamiento o por una gestión deficiente del consultorio dental?
- ¿Es esta limitación, solo un problema de los consultorios dentales privados? ¿Podrían estas limitaciones resolverse en una clínica especializada, como en un centro médico multidisciplinario?
- ¿Qué se podría hacer mejor o de forma más segura en una clínica especializada comparada con un consultorio dental privado?
- ¿Qué situaciones desaconsejan una extracción y se derivan principalmente por la ingesta de fármacos o de otras sustancias?
- ¿Podría un cambio de la medicación o de la dosis (en función del estado de salud del paciente) o un aplazamiento del tratamiento reducir los riesgos de la extracción y de la colocación de los implantes?

### 5.1 Consideraciones médicas

Teniendo en cuenta los desafíos y riesgos de una extracción habitual, queda claro que los implantes Corticobasal® mínimamente invasivos se pueden colocar incluso en pacientes con una salud gravemente afectada. **La colocación de un implante Corticobasal® sin levantamiento de colgajo es mucho menos invasiva que cualquier extracción.**

### 5.2 Consideraciones relativas al equipo y al entorno

Utilizando un desinfectante local fuerte (como Betadine®) los implantes se pueden colocar en condiciones prácticamente estériles incluso si la higiene general de la cavidad oral o del consultorio dental es dudosa. La desinfección local es mucho más importante que el "tratamiento" antibiótico. En casos con enfermedad periodontal aguda o crónica la colocación de implantes dentales convencionales es un procedimiento que ofrece pocas garantías y la pérdida del implante se da con frecuencia. Se da por sentado que las superficies rugosas del implante pueden contaminarse fácilmente con bacterias y se corre el riesgo de perder el coágulo sanguíneo (necesario para la cicatrización inicial del hueso periimplantario). Esta contraindicación relativa no existe con los implantes Corticobasal®, dado que las superficies pulidas son muy poco susceptibles de contaminarse y la fijación ósea en la segunda o la tercera cortical ofrecerá una estabilidad suficiente en el hueso no infectado hasta que los tejidos blandos se hayan cerrado y el compartimento óseo vuelva a estar sellado.

La posibilidad de esterilizar el instrumental y los implantes unida a la desinfección local de la cavidad oral permite realizar tratamientos con implantes Corticobasal® incluso en los lugares más remotos del mundo y en clínicas con un equipo escaso. Por lo general, cualquier consultorio dental estándar que pueda hacer extracciones dentarias de forma segura también podrá colocar un implante Corticobasal® de forma segura gracias a su superficie pulida, que inhibe la periimplantitis.

## 6. Comparación entre las condiciones de la cirugía de implantes Corticobasal® y las de la cirugía traumatológica y ortopédica en el ámbito de la anestesia

La cirugía traumatológica y ortopédica se practica con anestesia general y solo en raras ocasiones se puede realizar con anestesia local o epidural, lo que puede atribuirse al hecho de que la cirugía ósea extracraneal suele requerir una colocación específica y permanente del paciente y una asepsia óptima. Así, los pacientes cuyo estado de salud no admite tratamientos con anestesia general suelen ser excluidos de estas intervenciones.

En el campo de la implantología oral no existe esta limitación. Algunos pacientes prefieren recibir el tratamiento con implantes con anestesia general, sedoanalgesia o sedación intravenosa, pero no es algo esencial para la colocación de los implantes o para el éxito del tratamiento, más bien tiene que ver con el temor del paciente.

## 7. Comparación entre normas/recomendaciones para la distribución de la carga en el área maxilofacial y la distribución de las fuerzas mediante el BIPS en implantes Corticobasal®

**„Los pilares del tercio medio facial se preparan para transmitir la fuerza en sentido ascendente, por lo que ceden ante las fuerzas que impactan en sentido transversal y oblicuo“**

### Relevancia para nuestro campo y recomendación:

En función de la calidad del hueso disponible y del torque de inserción conseguido para el BIPS circular, se utilizan diez o más implantes no paralelizados en el maxilar para contrarrestar las fuerzas masticatorias oblicuas y para no sobrecargar las corticales más débiles (comparadas con las mandibulares), y al mismo tiempo las fuerzas masticatorias se transfieren a los pilares del tercio medio facial. En la mandíbula son suficientes ocho implantes Corticobasal® o incluso menos. En general se recomienda “sobreequipar” en lugar de “infraequipar” la arcada con implantes. Esta estrategia permite la remoción de implantes unitarios sin sustitución en caso necesario.

## 8. Tipos de fracaso de los implantes Corticobasal® y opciones de tratamiento

Generalmente los implantes Corticobasal® no fracasan por periimplantitis, dado que si se colocan correctamente en el hueso no se produce una pérdida ósea en forma de cráter junto a su fino vástago.

Entre las complicaciones que podrían provocar el fracaso de implantes unitarios (o de varios y del BIPS) se encuentran las siguientes:

- Fractura con esquirlas en zonas de hueso fino durante la cirugía que pueden pasar desapercibidas especialmente en protocolos sin levantamiento de colgajo. Las esquirlas también pueden darse en la segunda o en la tercera cortical.
- Fragmentación de zonas de hueso cortical durante la colocación o la inclinación de los implantes.
- Fractura con esquirlas del hueso crestral provocada por movilidad del implante o del puente.
- Fractura y posterior necrosis de las corticales de un alvéolo de extracción que impide la cicatrización por primera intención del lecho del implante.
- Osteólisis retrógrada por infecciones preexistentes en el interior del hueso o por presencia de partículas extrañas (fragmentos de cerámica, cálculo, etc.) al enroscar el implante Corticobasal® o por la presencia de hueso necrótico alrededor de dientes endodonciados. Esta situación se da principalmente en la mandíbula.
- Osteólisis por sobrecarga (en un primer momento sin infección, pero esta puede aparecer si la lesión no se trata): Si bien la periimplantitis afectaría a la porción crestral del implante (en la implantología convencional), la osteólisis por sobrecarga afecta a las partes de transmisión de la carga (roscas y placas base) en la segunda o la tercera cortical. La osteólisis por sobrecarga suele aparecer a los dos años de la colocación

del implante.

- Necrosis del hueso por sobrecalentamiento durante el fresado.

### **Relevancia para nuestro campo y recomendación:**

Entre las complicaciones que pueden necesitar tratamiento médico tras la inserción del implante Corticobasal® se encuentran:

- Infecciones en el suelo de la boca después de colocar los implantes Corticobasal® con el **método IF 5a**.
- Deben administrarse antibióticos de inmediato. Debe analizarse la posibilidad de tratamiento quirúrgico (intraoral) o mejor de incisión extraoral. Si la infección deriva de una lesión de la glándula submandibular la cicatrización será larga (8-14 días), pero no será necesaria una incisión.
- El mejor método de tratar las infecciones y la retención de tejido de granulación que bloquea la ventilación del seno maxilar es mediante cirugía endoscópica funcional (CEF) (de distintos grados) a menos que los antibióticos y el tratamiento tópico proporcionen un alivio rápido.

### **Algunas de las medidas preventivas para evitar estas complicaciones son:**

- El uso de antisépticos locales (como Betadine®) antes y durante la intervención aplicados al tejido blando, al hueso (orificios) y al propio implante.
- Higiene dental profesional preoperatoria y desbridamiento del tejido de granulación y del tejido blando infectado.
- Ortopantomografía o CBCT de control.

Si se produce una osteólisis por sobrecarga, uno o varios implantes (con sobrecarga protésica) empezará a presentar movilidad y aumentará la movilidad de la prótesis, por lo que la mayoría de los implantes restantes del mismo BIPS también sufrirán una sobrecarga. A este fenómeno se le denomina "sobrecarga expandida". Si no se corrige con rapidez y adecuadamente, incluyendo el ajuste oclusal, fracasarán la mayoría de los implantes y será necesaria una reintervención. Por otro lado, si el problema se detecta y se trata precozmente la osteólisis por sobrecarga puede ser un fenómeno reversible.

**La sobrecarga expandida** también se observa con frecuencia en casos en los que el BIPS sufre complicaciones mecánicas repentinas en los dos primeros años tras la colocación del implante y la inserción de la prótesis. No existe correlación entre el tipo de suceso, la localización del impacto, la secuencia y la cantidad de implantes afectados por la inestabilidad de la prótesis. Si se retrasan las medidas correctoras, la sobrecarga se expandirá a todos los implantes del mismo BIPS. No obstante, conviene dejar un tiempo para que la situación se resuelva por sí sola después de un accidente o de una sobrecarga masticatoria temprana (por ejemplo, tras el reposicionamiento inesperado de la mandíbula en la relación céntrica real o fuera de la céntrica articular).

Para prevenir la osteólisis por sobrecarga alrededor de las superficies de transmisión de

la carga del implante se puede utilizar la toxina botulínica. Su uso puede combinarse con un concepto protésico de carga adecuado.

#### **El tratamiento adecuado incluye lo siguiente:**

- Aumentar la dimensión vertical para liberar los dientes anteriores.
- Añadir más implantes al BIPS posiblemente sin retirar el puente.
- Retirar del BIPS aquellos implantes que no participarán en la transmisión de la carga oclusal al área cortical profunda (por la osteólisis que afecta a la zona de transmisión de la carga que circunda el implante y por la sospecha o la certeza de que existe movilidad del implante).
- Disminuir las fuerzas masticatorias (al menos temporalmente) con la ayuda de la toxina botulínica.
- Remoción de las cúspides que provocan bloqueo (interferencia) de la prótesis para evitar o reducir las fuerzas que se producen durante los movimientos laterales de la prótesis en la masticación.
- Este paso debe realizarse en toda la arcada si el especialista desea cambiar de una BIPS elástica a una BIPS rígida.

#### **9. Formación en producto y tecnología para especialistas**

Incluso los profesionales que tienen mucha experiencia en implantología en dos fases deben recibir formación en el producto y la tecnología.

Como ya se afirma en el “Consenso sobre implantes basales” (Besch K., Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 1999) y en versiones posteriores actualizadas de dicho consenso, los implantes Corticobasal® difieren notablemente de los “implantes dentales convencionales”. Muestran diferencias en el modo de uso, en la fijación, en la indicación, en el mantenimiento y en las posibilidades de sustitución, en el uso de las herramientas y en las conexiones posibles con los dientes naturales y con implantes dentales convencionales (tabla 1).

Tanto el especialista como el implantólogo experto en la técnica convencional necesitan mucha formación teórica y experiencia práctica para evaluar y trabajar con BIPS sobre implantes Corticobasal®.

La formación y la práctica con implantes dentales convencionales (diseñados para la osteointegración) no son suficientes para entender los principios de los implantes Corticobasal® y para trabajar con ellos. **La mayoría de las normas de la implantología dental convencional no son aplicables a los implantes Corticobasal®.**

La venta y el uso de implantes Corticobasal® deben quedar reservados a especialistas con formación específica en este campo. La International Implant Foundation recomienda no limitar el uso de implantes Corticobasal® exclusivamente a cirujanos orales y maxilofaciales. Estos dos grupos de facultativos ya especializados necesitarían la misma

formación teórica y quirúrgica y también una formación intensiva en protodoncia.

La implantología Corticobasal® es una disciplina guiada protésicamente de la odontología y la parte quirúrgica del tratamiento se basa en normas claras.<sup>2</sup>