

## S A L U D

**SALUD PÚBLICA.** Tres estudios demuestran la eficacia de un nuevo fármaco para dejar de fumar, pero los expertos advierten de que no es la panacea

PÁGINA 3

**INFECCIOSAS.** Los ingresos hospitalarios por malaria se han disparado en España. Los viajes al extranjero y la inmigración son el principal motivo de este aumento

PÁGINA 6

**PRIMER PLANO.** El dermatólogo Luis Conde, director del Museo Olavide, relata la recuperación de un tesoro escultórico médico que estuvo a punto de desaparecer

PÁGINA 8

**MI VIDA CON...****«Cuando tienes un bebé prematuro vives al día»**

Belén y David esperaban a Marcos en torno al 30 de mayo. Sin embargo, una mañana ella rompió aguas y en el hospital sólo pudieron retener al bebé, que vino al mundo el 14 de marzo pesando 1.080 gramos, un par de semanas. A partir de ahí comenzó un arduo camino salpicado de sobresaltos y sinsabores en el que el reto más importante consistía en superar el día a día. «No íbamos en cuesta, sino en picos. Hoy estaba fenomenal, al día siguiente mal, tres días estupendamente y cuando creíamos que mañana nos íbamos a casa tenía una crisis y otra vez te volvías a cuestionar si esta vez su cerebro había quedado afectado», relata Belén. Hace poco más de un mes que tienen a su hijo en casa y salvo un pequeño susto que les llevó de nuevo a urgencias no han tenido ningún contratiempo. Marcos ha superado sus problemas cardiorrespiratorios y tiene el alta en oftalmología, pero aún es pronto para valorar si sus prisas por nacer le acarrearán alguna secuela en el futuro. / PÁGINA 7



RAÚL ARIAS

**Dientes nuevos en sólo una hora y sin bisturí**

LOS IMPLANTES DE ÚLTIMA GENERACIÓN SE COLOCAN CON UNA MÍNIMA CIRUGÍA GUIADA POR ORDENADOR. UNA REVOLUCIONARIA TÉCNICA DE RESTAURACIÓN DENTAL PERMITE SUSTITUIR LA DENTADURA POSTIZA POR UNA SONRISA PERFECTA EN UN SÓLO DÍA, SIN DOLOR NI SECUELAS

ISABEL PERANCHO

A Josefina Pérez-Guillermo, de 53 años, su sonrisa le ha costado 12.000 euros. Pero los da por bien empleados. La estaba perdiendo a causa de una gingivitis (enfermedad de las encías). «Era demasiado joven para llevar dentadura postiza. Tenía un trauma horrible», recuerda. Hace un año

sustituyó las piezas de su maxilar superior por 10 implantes de titanio que ahora sujetan unos dientes relucientes y perfectos. El recambio se produjo en un tiempo récord y esta profesora valenciana salió de la consulta del odontólogo con sus *porcelanas*

puestas. Todo gracias a una novedosa técnica de implantología que está revolucionando la restauración dental. Con la cirugía convencional, el proceso se hubiera prolongado horas y Josefina hubiera tenido que esperar seis meses antes de poder lucir sus nuevos dientes. / PÁGINA 4



Un trabajo llevado a cabo por especialistas y personal de *elmundo.es/salud* y publicado esta misma semana en la revista *PLoS Medicine* sobre la labor llevada a cabo en el consultorio *online* sobre sida y hepatitis ha confirmado la utilidad de la Red a la hora de que los ciuda-

danos se animen a preguntar al médico cosas que no se atreverían a plantear en las consultas presenciales. El anonimato que proporciona Internet parece ser la clave fundamental del aluvión de preguntas que llegan diariamente a este sitio. Tom Ferguson, miem-

bro destacado de una iniciativa internacional que evalúa el impacto de la Red sobre la sociedad afirma que «la buena acogida que ha tenido el consultorio sobre sida y hepatitis de *elmundo.es* demuestra que se trata de un servicio muy útil». / PÁGINA 2

**CIBERMEDICINA / «ELMUNDO.ES» IMPULSA LA CONSULTA VIRTUAL**

## EN PORTADA → ODONTOLOGÍA

LAS NUEVAS HERRAMIENTAS DEL DENTISTA SON UN ESCÁNER, UN SIMULADOR QUIRÚRGICO VIRTUAL Y UNA PLANTILLA ANATÓMICA. CON ELLAS LA OPERACIÓN DE IMPLANTE SE PROGRAMA MILIMÉTRICAMENTE ANULANDO LA POSIBILIDAD DE ERRORES. YA NO HACE FALTA ABRIR LA ENCÍA PARA COLOCAR LOS TORNILLOS, EL HUESO SE PERFORA DIRECTAMENTE

# Quince minutos bastan para colocar ocho implantes con las técnicas de cirugía guiada

VIENE DE PÁG. 1 /

No tuve ninguna molestia, ni un hematoma, ni se me inflamó la cara. Salí de la consulta y me tomé mi comida, eso sí, sin masticar», asegura Josefina orgullosa de su nueva boca. Tan satisfecha estaba con el resultado que aconsejó a su hijo que se repusiera la muela que había perdido utilizando la misma técnica. Isaac Docón, de 60 años, portaba desde hacía tres años una dentadura postiza, sin embargo no estaba cómodo. «Tenía que estar pendiente de que no se me cayera, de limpiarla cuando se me metía la comida, de ponerme el pegamento...», relata. Todavía no se cree lo sencillo que ha sido rejuvenecer su maxilar superior: «Pensaba que iba a ser largo y doloroso, pero la operación duró 20 minutos». Fueron suficientes para colocarle los cuatro implantes que sujetan sus nuevas piezas dentales. «Me pusieron anestesia local y no sentí ninguna molestia», dice. Ahora piensa en modificar sus dientes inferiores.

Los casos de Josefina e Isaac ilustran algunas de las ventajas de la revolución que están viviendo las consultas que realizan implantología merced a las nuevas tecnologías de la imagen, de sofisticados *software* informáticos y de los programas de diseño industrial por ordenador. La cirugía de restauración dental está dejando de ser una actividad artesanal, cuyos resultados dependían sólo de la pericia del profesional. Éstos se planifican ahora previamente al mínimo detalle, prácticamente anulando cualquier margen de error.

El primer paso es someter al paciente al escrutinio de un escáner

que analiza su anatomía oral al milímetro. Esta información se procesa en el ordenador con un programa informático que reconstruye la cavidad oral en tres dimensiones. Así, el cirujano dispone de los datos básicos para planificar la operación. De hecho, la puede simular virtualmente y decidir qué tipo de prótesis usar, su diámetro y tamaño, así como la orientación y posición exactas.

## LOGROS

Pero aún hay más, si antes era necesario abrir la encía para acceder al hueso, ahora el bisturí es prescindible. Con la planificación informática es posible fabricar una plantilla quirúrgica que servirá de guía para *taladrar* directamente el arco dental sin incisiones, ni puntos de sutura.

Los logros son portentosos: los implantes se colocan en apenas unos minutos, con un sangrado mínimo y

un posoperatorio excelente, cuando antes se precisaban varias y prolongadas operaciones y algunos meses para volver a sonreír. Ahora el paciente abandona la consulta con unos dientes nuevos, cuyo resultado estético y funcional es óptimo, y la recuperación es inmediata. «No hay edema, ni inflamación, ni dolor, porque al no abrir la encía la anestesia local dura más», afirma el odontólogo Francisco Benet, director del Curso de Implantología Oral del CEU, en Madrid, y uno de los pioneros nacionales en el uso de estas técnicas, con consulta en Valencia.

Pero los beneficios no repercuten sólo en el paciente, la precisión y la seguridad que ofrecen las nuevas herramientas han devuelto la tranquilidad a muchos cirujanos. «Le han quitado el arte quirúrgico a la implantología, pero han propiciado una serenidad que no teníamos. Ahora puedes dormir la noche antes de la operación», señala

otro de los impulsores de los modernos procedimientos, Álvaro Farnós, profesor asistente del departamento de Implantología Dental de Loma Linda, en California (EEUU), con práctica privada en Murcia.

Aunque los primeros implantes dentales empezaron a colocarse en 1950, la implantología moderna despegó a finales de los 70 y principios de los 80. Esta disciplina consiste básicamente en rehabilitar la dentadura perdida sustituyendo la raíz de las piezas por tornillos (de titanio, oropaldio o zirconio, en caso de alergia al metal) que se introducen en los huesos de la cavidad oral. La parte visible del diente se reconstruye con coronas de porcelana que se atornillan a los pilares metálicos.

## DIAGNÓSTICO

Para los profesionales, el cambio ha sido espectacular, han pasado de operar a tuestas a usar un proce-

dimiento con un alto margen de seguridad. «Antes dibujábamos lo que íbamos a hacer sobre una radiografía», rememora Carlos Aparicio, director médico de la Clínica Aparicio de Barcelona, centro que realiza mil implantes cada año. La incorporación de la Tomografía Axial Computerizada (TAC), un tipo de escáner, a la clínica dental ha permitido superar las limitaciones de la radiología convencional.

Álvaro Sicilia, profesor de Periodoncia de la Universidad de Oviedo y director médico de la Clínica Sicilia, en la capital asturiana, opina que han sido los avances en el estudio diagnóstico de los casos lo que ha permitido introducir el concepto de cirugía mínimamente invasiva en la implantología. «Es la esencia de la mínima invasividad», asegura.

Las imágenes del TAC desvelan detalladamente la anatomía de los arcos dentales, pero además ofrecen información relevante sobre la calidad y la densidad del hueso, un aspecto clave a la hora de plantearse la conveniencia de indicar o no los implantes. También dejan al descubierto la localización exacta de las estructuras anatómicas que pueden suponer un riesgo durante la operación, de las que es mejor mantener alejadas las fresas (taladros), como las fosas y senos nasales y los nervios faciales.

«Escanear al paciente es obligatorio para colocar implantes», sentencia Aparicio, quien destaca que la información que suministra esta exploración ha hecho posible sacar el máximo rendimiento al hueso. «Cuando se pierde un diente, el maxilar se atrofia. Con la cirugía guiada se puede dirigir el implante a la mejor zona y ahorrar intervenciones

## El floreciente negocio de la sonrisa perfecta

Las estadísticas demuestran que a los españoles les preocupa cada vez más su apariencia externa. No en vano, España es uno de los países del mundo que más cirugía estética consume. El fenómeno se repite en el terreno dental. Según un estudio de Millennium Research Group, en 2005 se colocaron 300.000 implantes dentarios en España y Portugal, lo que supuso

un mercado de aproximadamente 70 millones de euros. El negocio implantológico nacional es el tercero mayor de Europa, sólo por detrás del alemán y del italiano, aunque si se tiene en cuenta el número de odontólogos por habitante nos correspondería ocupar el quinto puesto. La cifra de dentistas colegiados es de 22.000, de los cuales alrededor de 6.000 se dedican a la

implantología. Sin embargo, la mayoría sigue operando a pulso. Apenas unos centenares de profesionales utiliza las nuevas tecnologías, aunque el número de los que las abraza crece día a día. El dentista Alberto Sicilia apunta dos razones por las que cree que estas revolucionarias técnicas aún tardarán en extenderse entre sus colegas: «En primer lugar, requieren

un importante esfuerzo y dedicar tiempo de trabajo al estudio para poder dominar las nuevas herramientas». El segundo motivo no es menos poderoso: el precio de modernizarse no está al alcance de todos. «Llevamos gastados cerca de 360.000 euros entre el escáner maxilofacial, el laboratorio y los programas informáticos», reconoce el odontólogo asturiano.

## Cirugía de implante dental guiada

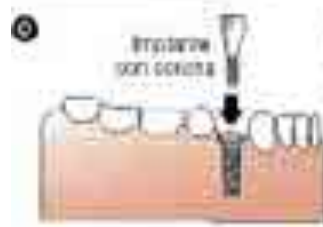
### Procedimiento tradicional



**Diagnóstico y planificación**  
Se realiza el caso individualmente. Se realizan radiografías para planificar sobre ellas la intervención y determinar la posición del implante.



**Intervención quirúrgica**  
Se realiza la cirugía quirúrgica directamente en la zona. Se utiliza anestesia local. Los implantes se colocan a pulso según la planificación realizada que ha resultado previamente de el odontólogo.



**Colocación de la prótesis**  
Hacia una semana antes y 12 semanas si que se transcurrida y se realiza el implante se coloca la nueva corona. Esta realiza la forma del diente original.

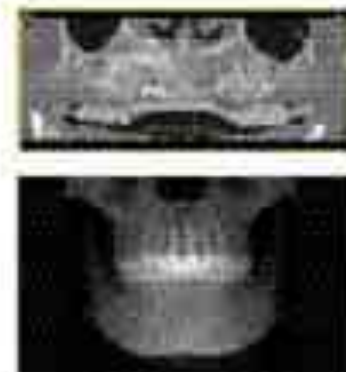


### Nuevas técnicas

**1 Diagnóstico integral**  
Se realiza la historia médica y dental, una exploración clínica de la boca y una exploración radiológica (radiografía). Se toman impresiones para realizar un duplicado de la boca del paciente en resina. A partir del cual se elabora una plantilla quirúrgica y se realiza el implante (se hace el modelo radiológico).



**2 Escáner**  
El paciente se somete a un TAC (tomografía axial computerizada) para obtener imágenes detalladas de las estructuras anatómicas de la cavidad oral.





MEDICINA

complejas, como la colocación de injertos óseos», explica. Su colega, Francisco Benet, destaca la «seguridad» que ofrece esta herramienta diagnóstica «cuando los espacios anatómicos son limitados y la cirugía es difícil».

Tres centros españoles (en Barcelona, San Sebastián y Oviedo) han incorporado este año el primer TAC específico para estudios orales, el I-CAT, un dispositivo de menor tamaño que el escáner que se emplea tradicionalmente para los estudios de la zona maxilofacial, que emite menor dosis de radiación (60 microsieverts respecto a los 2.000 de los aparatos hospitalarios) y realiza la exploración en apenas 40 segundos.

OPERACIÓN SIMULADA

Desde hace unos años están disponibles en el mercado varios programas de navegación por ordenador (SimPlant, Nobelguide...) que procesan las imágenes del TAC y generan reconstrucciones en dos y tres dimensiones de la boca del paciente.

«Son muy fáciles de usar, muy intuitivos, con ellos puedes planificar de antemano todo lo que después harás en la operación», indica Benet. La longitud, el diámetro, la posición, la angulación, el número... Todos los pormenores del implante que necesita el paciente se diseñan previamente. Antes de operar, el cirujano conoce cuál será el resultado.

«Colocas los implantes en el ordenador y compruebas que la estética sea correcta, que tengan la función adecuada y optas por la cirugía menos agresiva posible. Se acabaron las sorpresas intraquirúrgicas», corrobora Javier Alánde, director de Implantología de la Clínica Perio de Madrid, centro que realiza 4.000 intervenciones anuales.

La planificación virtual ha dado pie a otra importante innovación: el desarrollo de plantillas quirúrgicas que sirven de guía para perforar la encía sin tener que abrirla. Estas se diseñan en laboratorios del extranjero (Bélgica y Suecia son los más populares) mediante los pedidos por correo electrónico que realizan los dentistas. Se elaboran con precisión a partir de los datos del TAC y de acuerdo a las indicaciones del profesional y a su operación simulada por ordenador.

Ya no importa si al cirujano le tiembla el pulso. La férula o plantilla, que se ajusta perfectamente a la anatomía del paciente, está diseñada para llevar a cabo la interven-

ción de acuerdo al plan previsto. Contiene una serie de orificios situados estratégicamente en la posición exacta donde hay que colocar los tornillos y sólo permite perforar hasta la profundidad preestablecida. Gracias a estos dispositivos el tiempo quirúrgico se ha reducido sustancialmente. «Con una férula se pueden poner ocho implantes en 15 o 30 minutos. Con la técnica convencional se tardaría unas dos horas y media».

Las plantillas han sido el último eslabón en la cadena que permite ofrecer cirugías de implante dental mínimamente invasivas. No todos los casos son candidatos a una ope-

boran la mayor precisión de esta última. Incluso en manos inexpertas, aventaja a los procedimientos realizados a pulso, aunque los ejecute un profesional muy experimentado.

DIENTES EN EL DÍA

La carga inmediata es la última novedad en el ámbito de la implantología. Significa que los dientes se colocan inmediatamente después del implante. Lo habitual era que el paciente se fuera a su casa con una dentadura postiza y que, después de tres o seis meses, cuando la encía y el hueso cicatrizaran y se regeneraran, respectivamente, regresara a la consulta para instalarle sus prótesis de porcelana.

En ciertos casos, ahora es posible colocar los dientes (provisionales de resina o definitivos) en la misma operación, sin esperar a que el implante se suelde al hueso. Como su ubicación exacta se conoce de antemano por la planificación virtual, y la férula quirúrgica garantiza que el cálculo se cumpla, las coronas dentales se pueden prefabricar y estar disponibles el mismo día.

«No es un milagro, el paciente debe seguir una dieta blanda y no masticar mientras el hueso se va curando», advierte Aparicio.

CUIDADOS POSIMPLANTE

- Mantenga dedos y lengua alejados del área de la cirugía.
- Puede presentarse inflamación en las primeras horas tras la operación. Aplique bolsas de hielo (10 minutos sí/10, no) sobre la zona afectada de su cara. A partir del tercer día puede aplicar calor a intervalos de 20 minutos.
- Es normal un ligero sangrado durante 2 ó 3 días. No se enjuague ni escupa durante las 24 horas siguientes a la intervención.
- Prohibido fumar, tomar bebidas con gas o alcohólicas, succionar a través de una pajita o hacer grandes esfuerzos.
- Cepílese todos los dientes a partir del día siguiente de la cirugía, excepto los de la zona operada. Enjuáguese con el colutorio indicado.
- Siga una dieta blanda durante, al menos, las 10 primeras semanas (tortilla francesa, purés no espesos, sopas y caldos, lácteos ligeros, carne guisada triturada con batidora, pescado blanco tierno, etcétera).

ración sin bistrur pero, incluso, en aquellos en los que es necesario abrir para exponer el hueso, utilizar una férula permite que la incisión sea mucho menos agresiva y la perforación más segura. «Sabes que no te vas a salir de la posición espacial planificada. Sin guía me puedo equivocar en milímetros. Quizás la desviación no sea muy importante cuando se trata sólo de un implante, pero sí cuando hay varios y tienes que respetar el espacio óseo entre ellos. Puede afectar a la funcionalidad y a la estética final», dice Benet. «La planificación virtual y el uso de guías serán obligatorios dentro de poco tiempo. Pudiendo elegir, yo no me dejaría operar sin ellas», manifiesta Aparicio.

Los estudios que han comparado los resultados de la cirugía tradicional con los de la guiada por ordenador y mediante férulas corro-

Cualquier persona sana mayor de 18 años es candidata, en principio, a una operación de implantología guiada, aunque todo dependerá de las particularidades de su caso. «No se recomiendan en los menores ya que el implante puede frenar el crecimiento óseo», matiza Benet.

A pesar de que los implantólogos afines a la técnica moderna han reducido sus intervenciones agresivas, en ocasiones sigue siendo preferible operar a la manera tradicional. «Hay bocas donde no caben los taladros», ejemplifica el odontólogo catalán.

Álvaro Farnós apunta otra indicación para la técnica convencional: «Cuando el paciente necesita pocos implantes y tiene un buen hueso que permite operarle sin detrimento económico».

El coste de la modernización repercute tanto en el profesional como en el paciente. El precio de un im-

plante se puede incrementar entre un 15% y un 30%. Colocarse una pieza puede oscilar entre 1.500 y 2.000 euros, según la clínica dental. Sólo el TAC se lleva entre 130 y 200 euros y la férula quirúrgica de 500 a 900.

Al profesional también le requiere un esfuerzo económico. La factura por instalar un escáner I-CAT en la consulta dental asciende a 230.000 euros y los programas informáticos para la planificación quirúrgica rondan los 3.500.

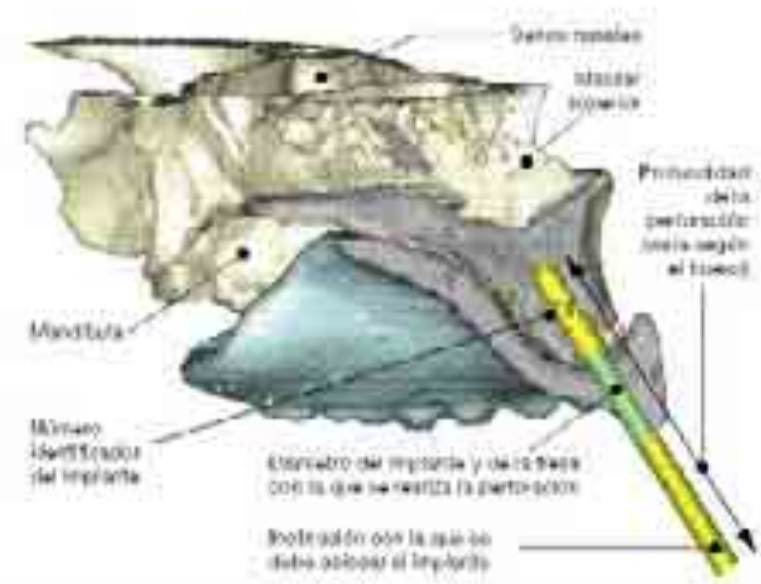
De ahí, que la mayoría opte por externalizar los servicios. Así, las pruebas radiológicas se encargan a centros especializados, a los que debe acudir el paciente con las indicaciones de su odontólogo. Tampoco es imprescindible adquirir un software. La Clínica Aparicio ha inaugurado recientemente una página web ([www.guideimplant.com](http://www.guideimplant.com)) para proporcionar soporte a los profesionales que quieren explorar las nuevas herramientas pero necesitan asesoramiento o prefieren que otros más expertos les planifiquen virtualmente sus operaciones de implante e, incluso, les encarguen las plantillas quirúrgicas.

Las multinacionales de la implantología (como Materialise o Nobelbiocare) también ofrecen esta posibilidad a los dentistas vía e-mail. Todavía son pocos los pro-

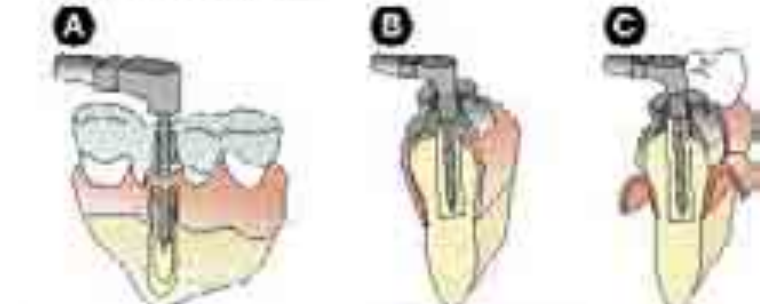
fesionales que han decidido incorporar todo el paquete que ofrecen las nuevas tecnologías. Álvaro Sicilia se atreve, incluso, a fabricar sus propias plantillas quirúrgicas (con el sistema Xmed-3D) en el laboratorio de su centro dental. «Las utilizamos en desdentados parciales que necesitan pocos implantes. Cuando tenemos que intervenir toda la boca las encargamos al extranjero», dice.

Noelia Marcos, de 33 años, luce una dentadura perfecta desde el pasado marzo. Pero hasta entonces, sus dientes fueron una fuente de complejos para ella y sus dos hermanos, afectados por una malformación genética que impedía que crecieran lo suficiente y malograron su color marfil. «Ahora puedo reír a gusto y hablar sin sentir que todos me miran la boca», relata la joven barcelonesa. Lleva ocho implantes en la arcada superior y cinco en la inferior, todos con cirugía mínima, los de arriba con plantilla. Por fin, ella y sus hermanos sonríen felices.

**3** Planificación de la cirugía. La información del TAC se envía al ordenador. Un programa informático genera una reconstrucción tridimensional de la boca del paciente y visualiza la posición y cantidad de hueso disponible. El dentista, a través de la operación y coloca los implantes en el modelo tridimensional virtual teniendo en cuenta la cantidad de hueso y la posición de los dientes.



**6** Tipos de apoyo de la plantilla guía. Existen tres tipos diferentes. El apoyo dental (A) se utiliza en pacientes que aún conservan la mayoría de la dentadura. La plantilla se apoya sobre los dientes. El apoyo maxilar (B) se utiliza en pacientes con dentadura completa. Se apoya el instrumento sobre la encía. El apoyo (C) se utiliza en casos extremos, se realiza una incisión en la encía y se apoya la plantilla directamente sobre el hueso.



**7** Los implantes. Se perforan los cuatro orificios con total precisión por un sistema guiado. El proceso quirúrgico es rápido y no sangra. La cirugía es mínimamente invasiva, sin necesidad de suturas.

**8** El resultado. Finalizado todo el proceso, se colocan los implantes y los dientes se ajustan los dientes. Los pacientes salen de la clínica con una sonrisa perfecta en pocos minutos.