

CS SOLUTIONS: flujo digital CAD/CAM



Guillermo Larrosa - Especialista CS Solutions Iberia

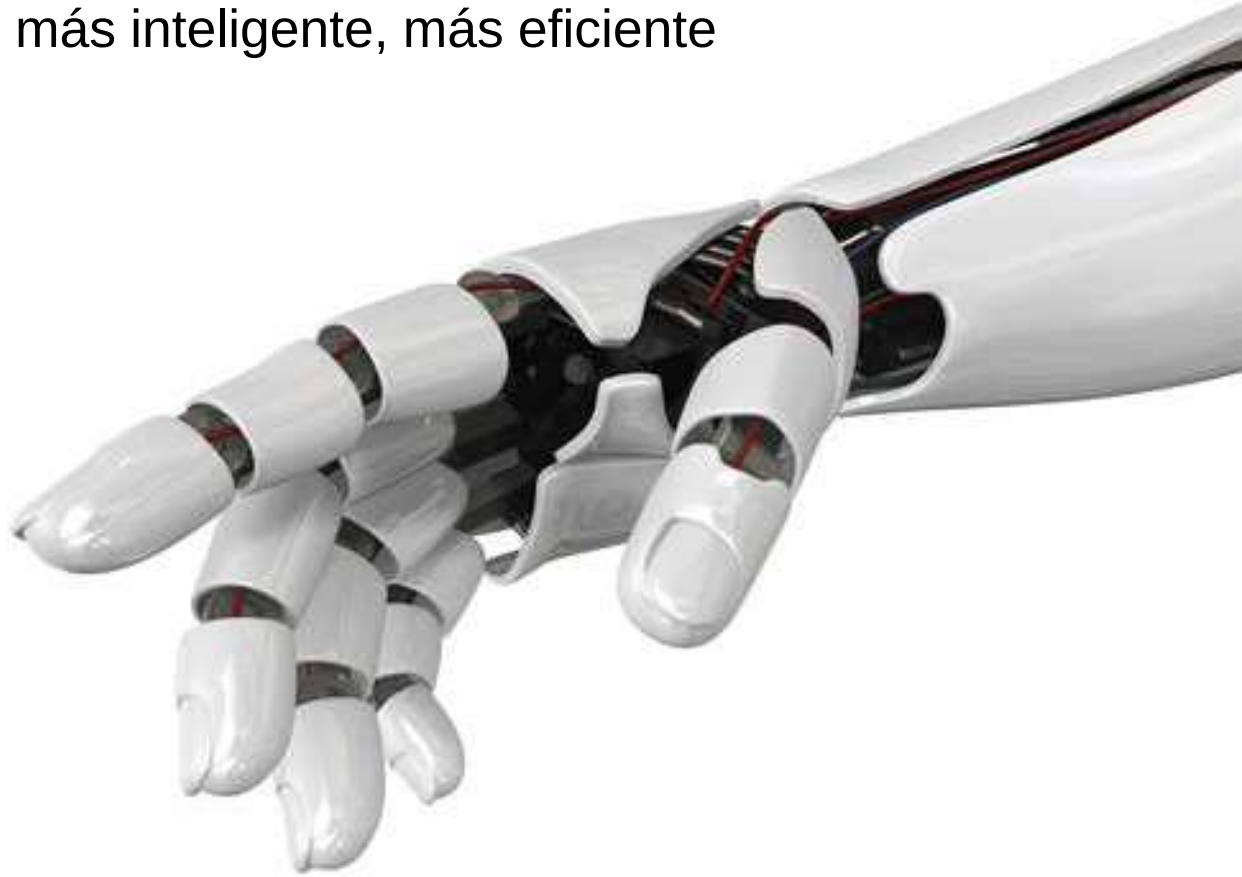
Escáner intraoral CS 3600

Explore de forma más inteligente



CS 3600

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente



**Podríamos haber fabricado el primer brazo biónico
automático de alta velocidad.**

CS 3600

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente



En vez de ello, lo hemos condensado en el nuevo CS 3600 para que la adquisición de impresiones digitales sea más fácil para usted.

CS 3600

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente



En vez de ello, lo hemos condensado en el nuevo CS 3600 para que la adquisición de impresiones digitales sea más fácil para usted.

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Exploración continua de alta velocidad



Los pacientes pasan menos tiempo en el sillón de tratamiento mientras adquiere fácilmente toda la información esencial que necesita para crear una impresión en tiempo récord.

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Exploración continua de alta velocidad

- Explore de forma eficiente e ininterrumpida
- Adquiera exploraciones de arcada doble de forma rápida y sencilla
- Centre su atención en el paciente, en lugar de en la pantalla o los botones, con la exploración "grab-and-go"
- Elimine los efectos del temblor de manos o del movimiento de los pacientes entre las vistas sucesivas
- Cuando interrumpa el trabajo, reanude fácilmente en el lugar donde lo dejó
- Sin piezas móviles, no es necesario realizar una calibración regular semanal

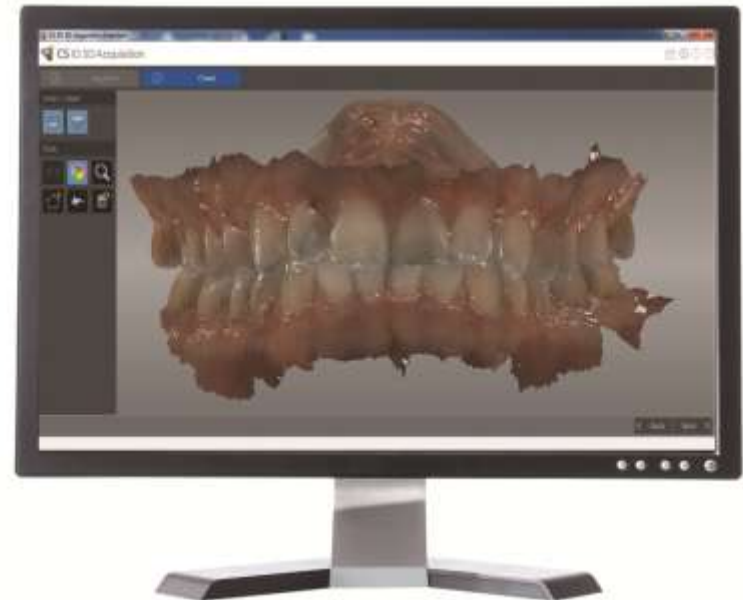


Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Adaptación en cualquier lugar y en cualquier momento

Sistema de correspondencia inteligente

- Vaya a cualquier posición de la boca del paciente para completar la información de la exploración que falte con el **Sistema de correspondencia inteligente**
- No es necesario indicar una ubicación exacta o seguir una dirección específica.
- Simplemente mueva y explore



Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Trabaje de forma natural

- El soporte de escáner versátil puede utilizarse como un soporte de sobremesa o de pared
- Cuando no está en uso, el CS 3600 puede colocarse en el soporte donde entrará en modo de hibernación/espera para ahorrar energía



Soporte de escritorio



Soporte de pared

**Nota: El CS 3600 entra en modo de espera cuando se acopla en el soporte.
Para utilizarlo de nuevo, sáquelo del soporte.**

Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Trabaje de forma natural

- Amplio rango de exploración
- Mantenga el escáner separado de los dientes o apóyelo: explore de la forma que prefiera
- Adquiera exploraciones óptimas sin tener que mantener el escáner a una distancia fija
- El diseño ergonómico permite sujetar el escáner de la forma que desee
- Un cable flexible le da la libertad que necesita para capturar en todos los ángulos.



Un escáner más rápido, más inteligente, más eficiente

Trabaje de forma natural

- Evite la contaminación cruzada cambiando los modos directamente en el escáner.
- El control de modo situado convenientemente en la parte superior del escáner le permite alternar entre la arcada superior, la arcada inferior y las adquisiciones de registro de mordida
- El registro de mordida es prácticamente automático



Modo de exploración de maxilar inferior



Modo de exploración de maxilar superior



Modo de registro de mordida vestibular

Luz de selección de modo



Funciones desarrolladas para garantizar su comodidad y la de sus pacientes

Diferentes exploraciones exigen diferentes cabezales

- Dos cabezales redondeados intercambiables en orientaciones diferentes.
- Los dos cabezales son esterilizables en autoclave y pueden utilizarse hasta 20 veces para un control óptimo de las infecciones
- Calentador integrado para exploración sin vaho: no es necesario esperar



Puntas esterilizables en autoclave



Cabezales de orientación lateral y al frente

Funciones desarrolladas para garantizar su comodidad y la de sus pacientes

Diferentes exploraciones exigen diferentes cabezales

- El cabezal de orientación lateral ofrece la menor altura disponible entre los escáneres con puntas esterilizables en autoclave
- El cabezal de orientación lateral más pequeño realiza exploraciones en áreas de difícil acceso



La altura de cabezal más pequeña entre los escáneres con puntas esterilizables en autoclave



Cabezal innovador de orientación lateral

Novedad IDS 2017:

Cabezal posterior, aún más pequeño, solo **14mm** de altura (normal 20mm, lateral 16mm). Aún no disponible comercialmente, a falta de aprobación ADA.



Funciones desarrolladas para garantizar su comodidad y la de sus pacientes

Diferentes exploraciones exigen diferentes cabecales

- El cabezal de orientación lateral más corto también es útil para adquirir exploraciones del paladar en pacientes con paladares estrechos o profundos
- Las exploraciones del paladar son esenciales para la fabricación de aparatos de ortodoncia

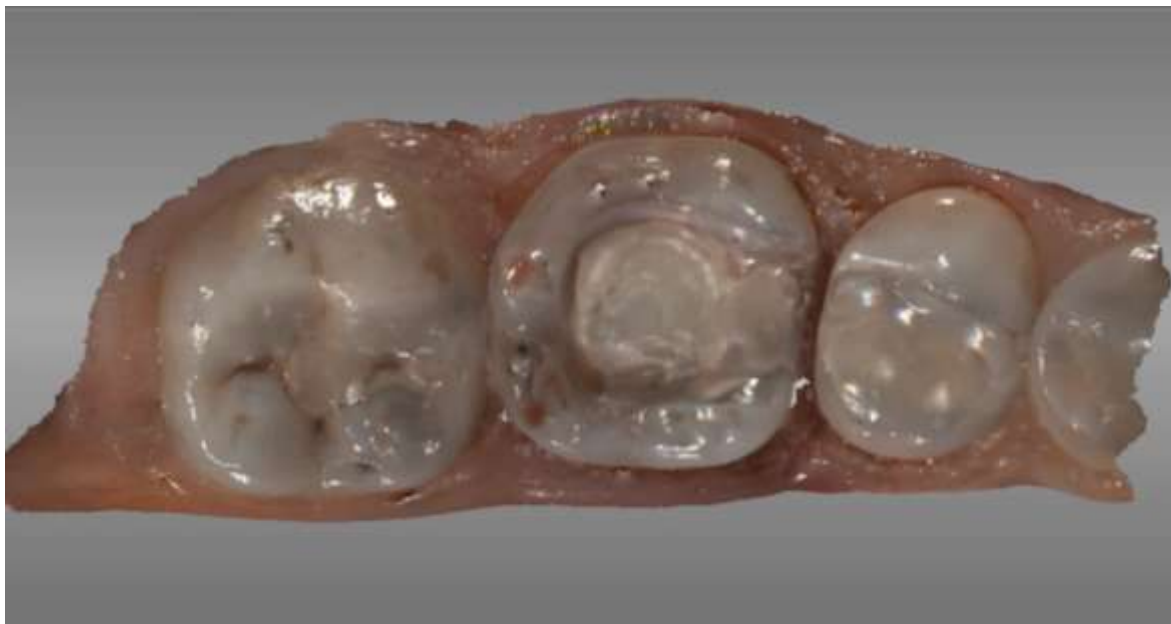


Exploración de la arcada superior con paladar completo

Funciones desarrolladas para garantizar su comodidad y la de sus pacientes

Visualice y explique las imágenes en 3D «Full HD»

- Las Imágenes 3D «Full HD» de alta precisión ofrecen una calidad de imagen optimizada
- Colores y texturas más intensos
- El color 3D HD refleja mejor la realidad

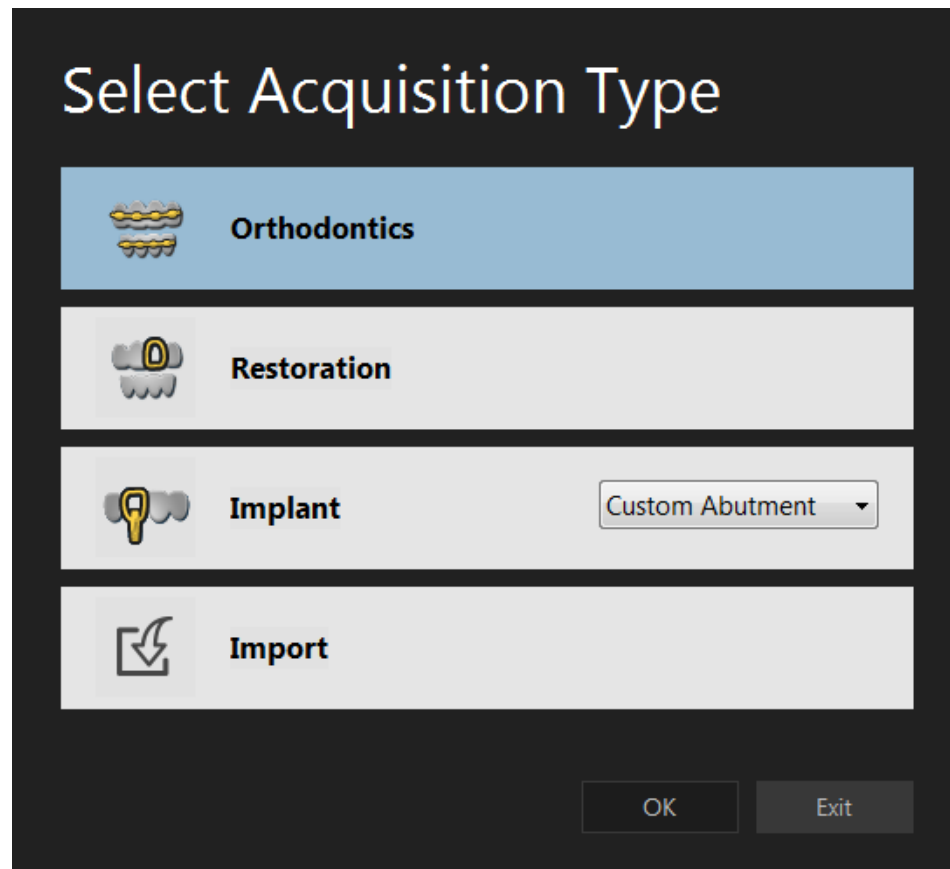


Inlay de restauración 3D HD

Un escáner, tres flujos de trabajo

El CS 3600 incluye tres flujos de trabajo específicos

Ortodoncia →
Restauración →
Restauraciones sobre implantes →



Un escáner, tres flujos de trabajo

Reinvente la ortodoncia

- Optimizado para exploración de arcada doble
- Simplifique el registro de mordida con poca o ninguna manipulación
- Cree modelos digitales de forma rápida y sencilla para estudios o para la fabricación de aparatos dentales.
- Ahorre tiempo, dinero y espacio con el software CS Model



Un escáner, tres flujos de trabajo

Reinvente la ortodoncia

CS MODEL

- Módulo opcional
- Elimina la necesidad de crear o guardar modelos físicos
 - Ahorre espacio valioso en su consulta
 - Ahorre tiempo al recuperar o restaurar los modelos físicos
- Reduce el coste del tiempo en laboratorio, los equipos y los suministros asociados a los modelos tradicionales
- Los modelos digitales pueden producirse en minutos

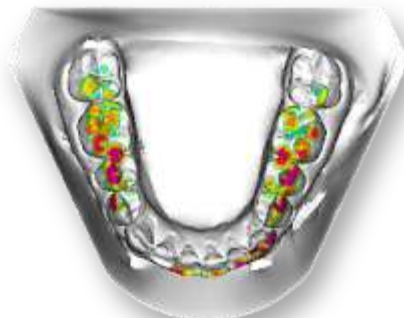
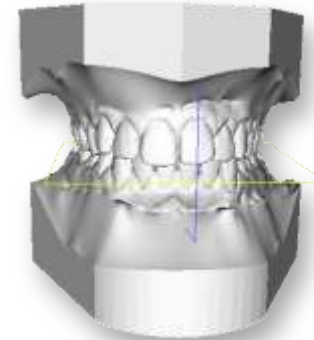
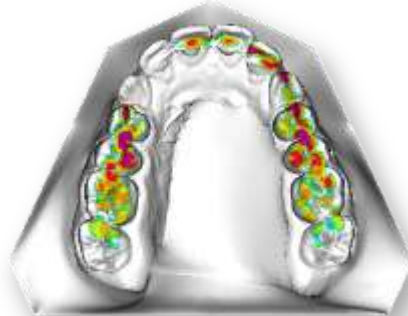
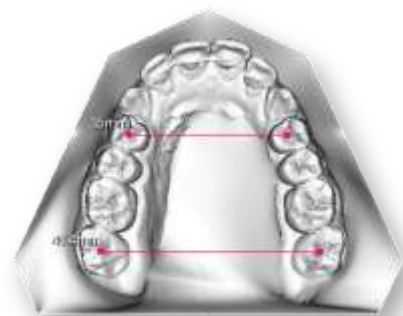


Ahorre tiempo, espacio y dinero con CS Model

Reinvente la ortodoncia

CS Model

- Obtenga mediciones de las zonas anatómicas del paciente para determinar la longitud de la arcada, la sobremordida, resalte, el tamaño del diente y otras distancias básicas
- Abra el mapa de oclusión para visualizar las distancias de oclusión en el modelo



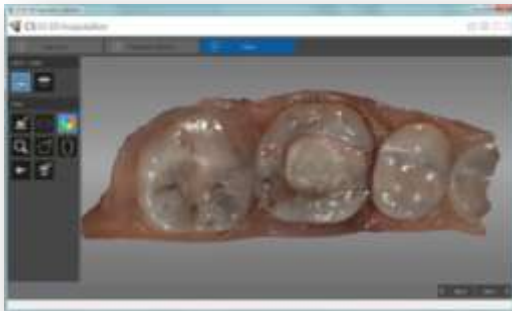
Medicaciones

Mapa de oclusión

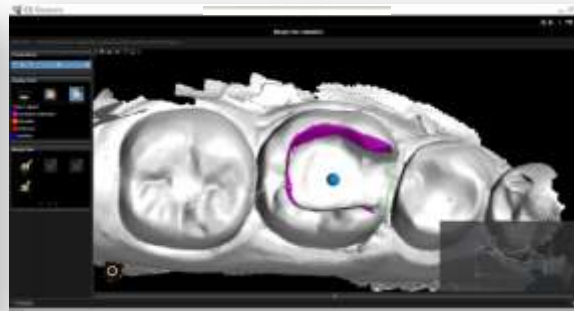
Mediciones de sobremordida / overjet

Un escáner, tres flujos de trabajo

Realice restauraciones como nunca lo había hecho antes



1 La exploración de la preparación dental se realizó con el escáner intraoral CS 3600



2 La exploración se envía a CS Restore y se identifica la línea de margen



3 CS Restore propone la restauración



4 El diseño de la restauración se envía al CS 3000 para su fresado en la clínica



5 La restauración final se completa y se pule según sea necesario, y se cementa en su sitio

Integración con la gama de productos de restauración CAD/CAM de CS Solutions para un flujo de trabajo de restauración completo en la clínica

Un escáner, tres flujos de trabajo

Realice restauraciones como nunca lo había hecho antes

Flujo de trabajo abierto

- También disponible como solución abierta e independiente en su flujo de trabajo actual de restauración
- Compatible con programas CAD de otros fabricantes
 - 3Shape
 - Dental Wings
 - exocad
- Totalmente compatible con software de diseño de otros fabricantes
- Ahora ofrece integración completa y perfecta con exocad a través del explorador de pacientes
- Envíe las impresiones y los diseños de coronas directamente al laboratorio

3shape 
exocad



El diseño 3D muestra el pilar y la corona propuesta en el software del laboratorio

Un escáner, tres flujos de trabajo

Un escáner, tres flujos de trabajo

Planificación de implantes sencilla

- Un flujo de trabajo específicamente diseñado para restauraciones sobre implantes
- El software intuitivo permite orientar al usuario a través del proceso de exploración
- La herramienta de corte inteligente permite eliminar únicamente las áreas que deben reexplorarse
 - Simplifica la adquisición y edición de imágenes
 - Proporciona la máxima comodidad para el paciente con la herramienta de corte inteligente

Las imágenes clínicas muestran un caso de carga inmediata con el puente colocado el mismo día



Fase de corte



Fase de reexploración

Un escáner, tres flujos de trabajo

Planificación de implantes sencilla

- Realice comparaciones de las impresiones digitales con y sin cuerpos de exploración colocados (scan bodies), con visualización en pantalla dividida
- Compatible con software de planificación de implantes y guías quirúrgicas de sistema abierto (exportación STL abierto)



Visualización en pantalla dividida para realizar comparaciones en paralelo

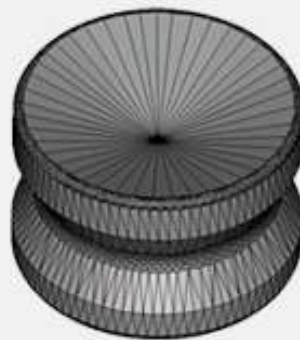
Haga clic [aquí](#) para ver el caso clínico del Dr Nicolas Boutin

¿Qué es un fichero STL?

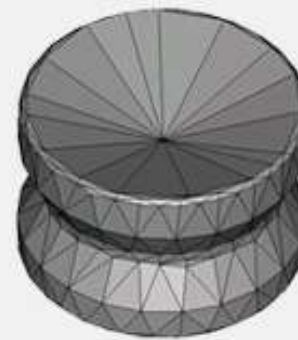
- Es un formato de archivo informático de diseño asistido por computadora (CAD) que define geometría de objetos 3D, excluyendo información como color, texturas o propiedades físicas que sí incluyen otros formatos CAD.
- Es el formato estándar para las tecnologías de fabricación aditiva. Utiliza una malla de triángulos cerrada para definir la forma de un objeto.
- Cuanto más pequeños son estos triángulos, mayor será la resolución del fichero final; el tamaño de los triángulos está directamente proporcionado con el peso del fichero, por lo que es aconsejable llegar a una solución de compromiso entre la resolución y el peso del fichero



DEMASIADA RESOLUCIÓN
Nº TRIÁNGULOS: 18.674
PESO FICHERO: 911 K



MALLADO CORRECTAMENTE
Nº TRIÁNGULOS: 4.614
PESO FICHERO: 225 KB

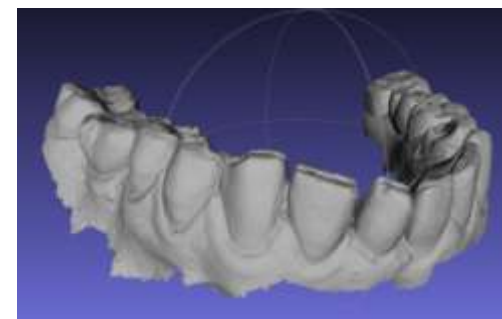
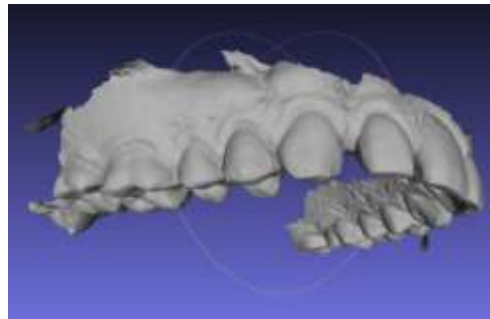


POCA RESOLUCIÓN
Nº TRIÁNGULOS: 698
PESO FICHERO: 34 KB

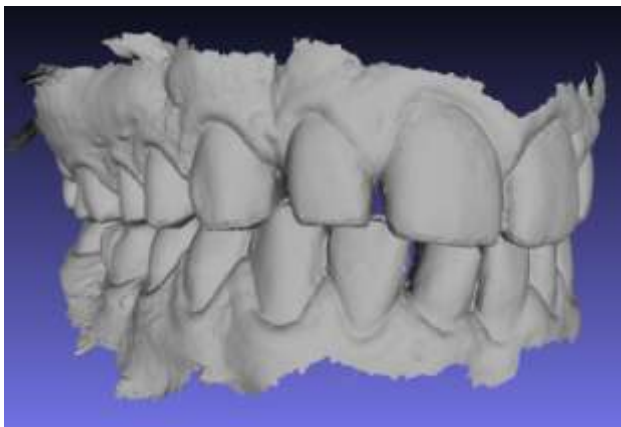
Archivo STL



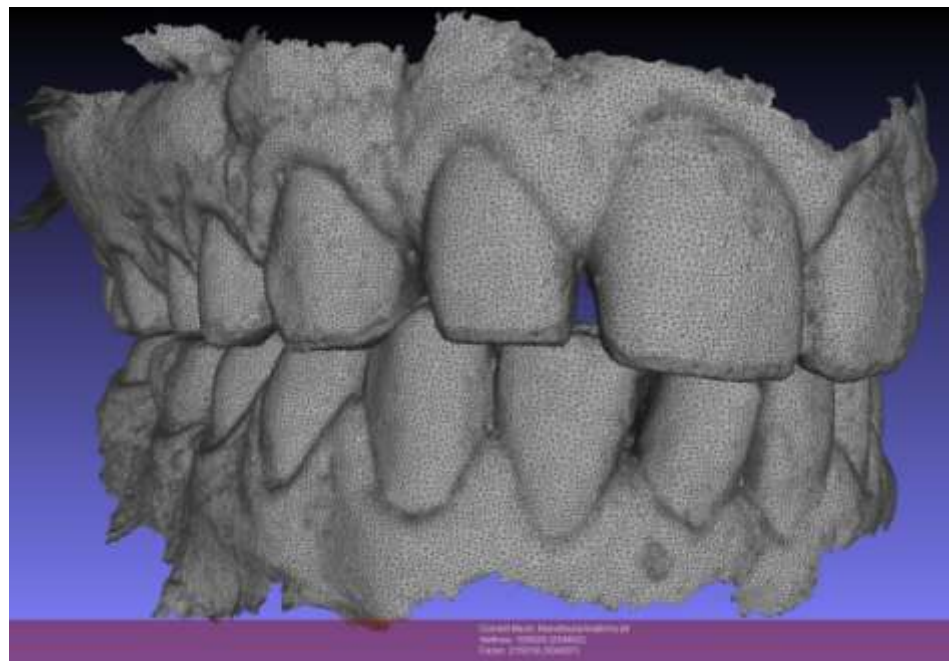
Captura original 3D en color



Exportación arcadas independientes en STL

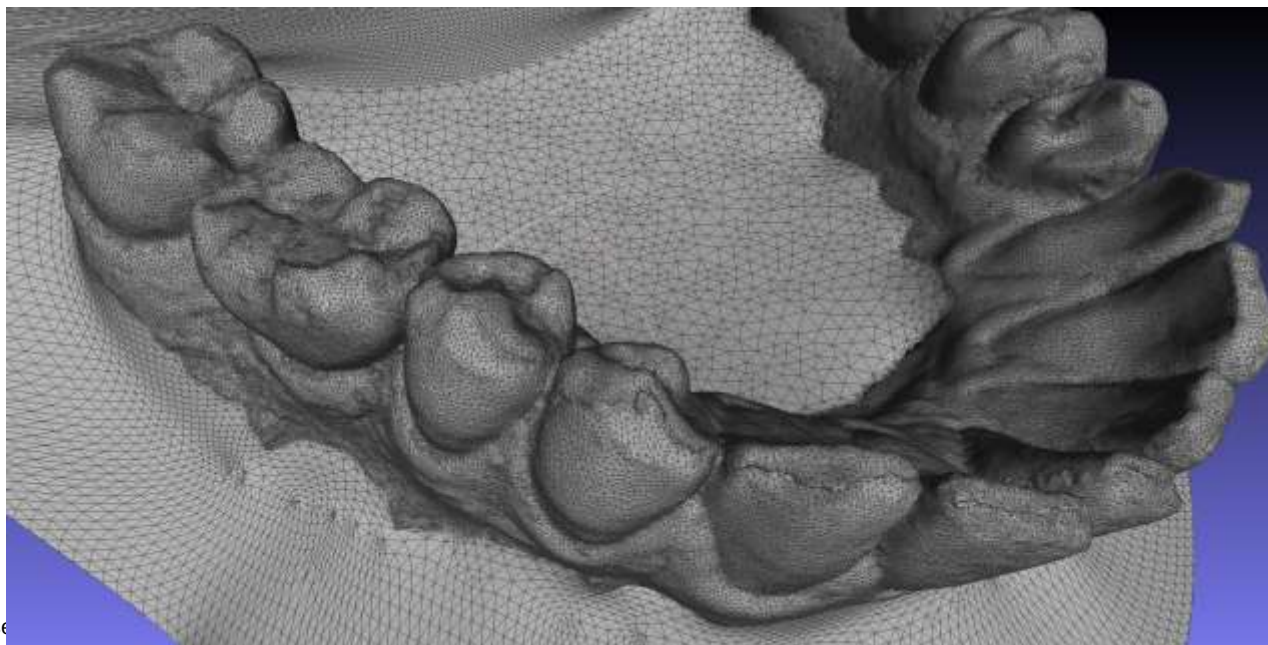
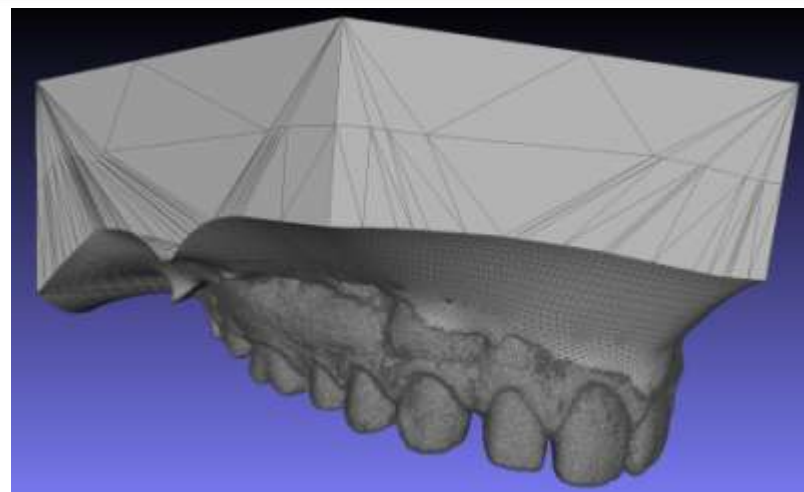
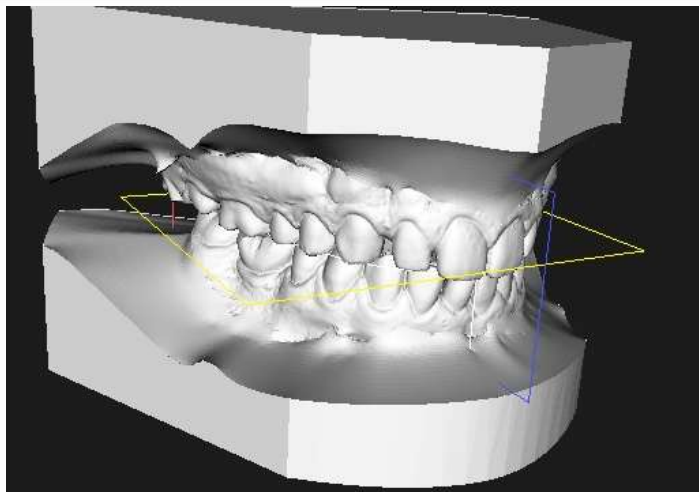


El registro de mordida va incluido en el STL, al cargarlos juntos en un visor (Meshlab)



Detalle de los triangulos que forman el STL (>500.000 / 12 Mb por arcada)

Archivo STL con zócalo = modelos digitales



Mejore la comunicación con su laboratorio

Se adapta a cualquier entorno de laboratorio

- Exporte archivos STL, PLY y DCM para compartirlos fácilmente, abiertos y sin ningún tipo de cuotas.
- Utilice el laboratorio de su elección
- Identifique las líneas de margen y los puntos de contacto en las imágenes 3D «Full HD» antes de enviarlas al laboratorio.
- Aumente la eficiencia y la precisión con la herramienta de línea de margen 3D
- Evite los “arrastres”, “burbujas” o “vacíos” para obtener una calidad reproducible



Mejore la comunicación con su laboratorio

Se adapta a cualquier entorno de laboratorio

Visor de malla de Carestream (Gratuito)

- Vea y exporte modelos digitales
- Revise los modelos digitales 3D HD
- Muestre las líneas de margen cervical asociadas con los modelos de estudio digital
- Controle la iluminación de la escena para mejorar la visibilidad de las características
- Simplifique la generación y exportación de archivos STL y PLY
- Exporte los archivos DCM anónimizados



Visor de malla de
Carestream

Flujo de trabajo abierto: *partners* validados

Carestream colabora con empresas del sector CAD/CAM dental y validar sus flujos de trabajo. Actualmente son ya más de 30 empresas validadas en un proceso en continua actualización.

Build your own solution with our validated partners

Carestream Dental has been actively engaging with leading companies in the dental industry to provide the best digital solutions for Orthodontics, Restorative and Implant treatments and guided surgery workflows.

The following companies have validated workflows (treatment plans) with the CS 3600 intraoral scanner.

Orthodontic Appliances and Treatment

CA Digital

ClearCorrect

EON Aligners

Ideal Smile Aligner – GAC

Incognito – 3M

Insignia – Ormco

OnyxCeph

Orthocaps

Orthoplus

6 Month Smiles

Restorative and Implant Workflows

3shape*

Amann Girrbach – Ceramill Mind*

Anthogyr

DentalWings

Dentsply

exocad

Glidewell

Global D

Jensen – Preciso CAD*

MIS

Sweden & Martina

Zirkon Zahn – Modellier*

Guided Surgery Workflows

360 Imaging

3DDX

3shape – Implant Studio*

Blue Sky Bio – Blue Skyplan*

Dentsply – Simplant

MIS – MGUIDE

Straumann – CoDiagnostix*

SwissMeda – SMOP



Validated Partner

Please check with your local representative to clarify, if the particular partner is accredited to work in your Country / Region.

*Data sets captured by the CS 3600 are compatible with 3shape, Amann Girrbach -Ceramill Mind, Jensen - Preciso CAD, and Zirkon Zahn – Modellier software.

Resolución, exactitud y precisión en el flujo digital

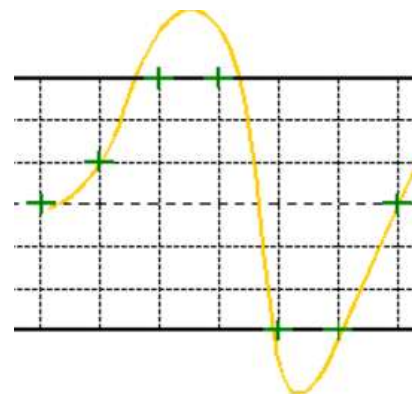
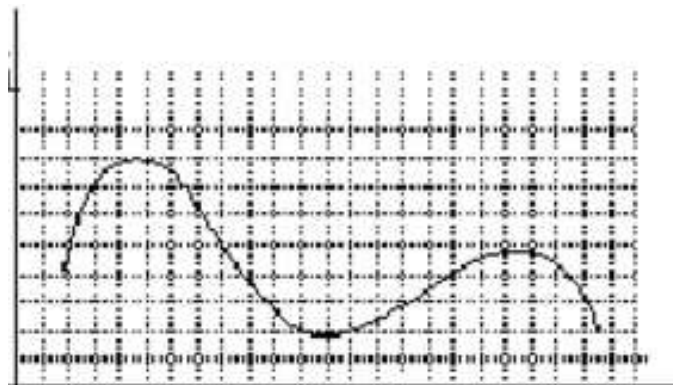
El primer parámetro: la resolución óptica / teórica del CCD del escáner

El CS3600 tiene un CCD de 1,3MPíxeles 1(024x768)

El tamaño del CCD es de 12,7x10,26mm

Por tanto la resolución óptica / teórica es de **12,4μ**

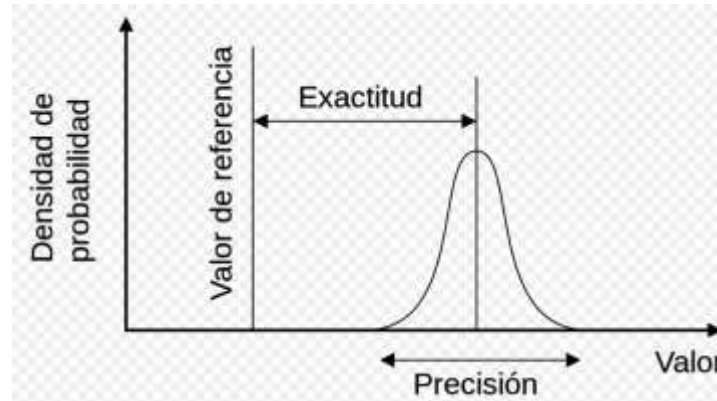
Por el teorema de Nyquist y la Frecuencia de Shannon para representar cualquier dato analógico en su equivalente digital, sin perder ningún detalle, la frecuencia de muestreo debe ser el doble del elemento más pequeño representado.



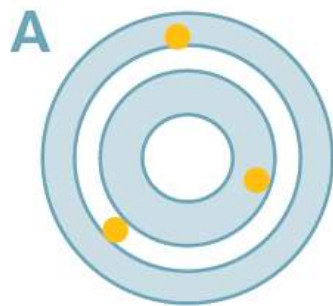
Por tanto para representar una superficie sin perder calidad decimos que la resolución del CS3600 son **25μ**, obtenida en áreas específicas de los flujos de restauración (margen cervical) e implantes (scanbodies). En ortodoncia la resolución media son **35μ**, para no hacer muy pesado al fichero de salida.

Exactitud y precisión en el flujo digital

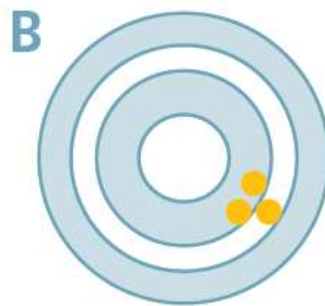
¿Qué es más importante en un escáner intraoral, Exactitud o precisión?



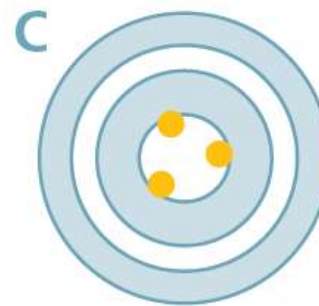
Trueness and Precision: The Bullseye Example



↓ Low Trueness
↓ Low Precision



↓ Low Trueness
↑ High Precision



↑ High Trueness
↓ Low Precision



↑ High Trueness
↑ High Precision

Estudio de Exactitud y Precisión Dr. Mangano

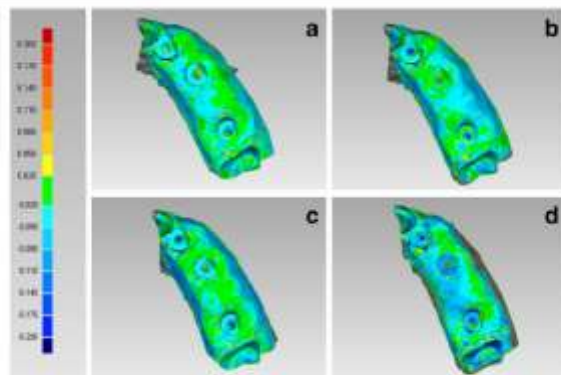


Fig. 3 Trueness in the partially edentulous maxilla, occlusal view. The best single result obtained with each device were: (a) CS 3600* $44 \pm 44 \mu\text{m}$; (b) Trios 3* $48 \pm 52 \mu\text{m}$; (c) Cerec Omnicam* $57 \pm 66 \mu\text{m}$; (d) True Definition* $57 \pm 52 \mu\text{m}$

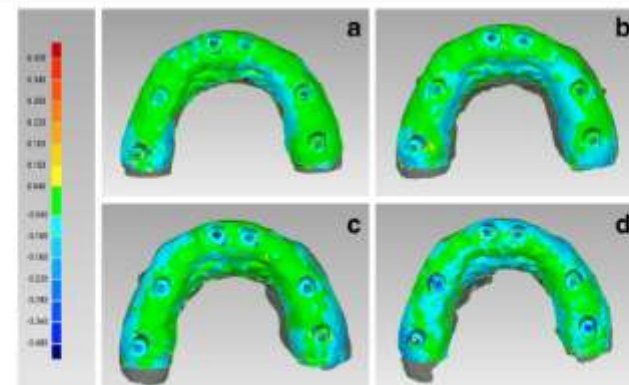


Fig. 4 Trueness in the fully edentulous maxilla, occlusal view. The best single result obtained with each device were: (a) CS 3600* $50 \pm 81 \mu\text{m}$; (b) Trios 3* $57 \pm 89 \mu\text{m}$; (c) Cerec Omnicam* $63 \pm 87 \mu\text{m}$; (d) True Definition* $84 \pm 89 \mu\text{m}$

Table 2 Trueness (mean $\pm$ SD), in μm , for partially and fully edentulous maxilla, and p values testing the scanner by model interaction

Scanner	Partially edentulous maxilla Mean trueness ($\pm$ SD)	Fully edentulous maxilla Mean trueness ($\pm$ SD)	p -value ¹
CS 3600*	45.8 (± 1.6) †, Λ , *	60.6 (± 11.7) †	0.047
Trios 3*	50.2 (± 2.5) †, ‡, °	67.2 (± 6.9) ‡	0.003
Cerec Omnicam*	58.8 (± 1.6) Λ , ‡	66.4 (± 3.9) #	0.009
True Definition*	61.4 (± 3.0) *, °	106.4 (± 23.1) †, ‡, #	0.012

$N = 5$ scans for each scanner and model type

The same symbol after SD indicates differences in trueness between scanner pairs (Tukey adjustment for multiple comparison). Minimum significant difference across scanners 4.1 μm and 24.5 μm for partially and fully edentulous maxilla models, respectively

¹ p -value testing of the interaction between scanner and model type (partially vs fully edentulous maxilla), from t-tests taking into account the heterogeneity of variances (Satterthwaite method). A p -value > 0.05 indicates no difference in scanner trueness according to model type

¿Por qué tener un escáner intraoral en su clínica?

- **Para mejorar el proceso de sus tomas de impresión:**
 - Evitar tener que re-tomar las impresiones
 - Mejores impresiones sin arrastres, burbujas...
 - Mayor exactitud : es una toma directa, no acumula errores de vaciado y escaneado del modelo
- **Para mejorar la atención a sus pacientes**
 - incomodidad de la toma de impresión tradicional, fuerza
 - Incomodidad del sabor de la silicona / alginato
 - Evitar sensación de arcadas
 - Es similar a la toma de imágenes con cámara intraoral o a un proceso de limpieza dental
- **Para ahorrar tiempo y pasos en sus tratamientos**
 - Al finalizar el escaneo, la salida a STL es instantánea al igual que su envío al laboratorio
 - Comunicación directa con el laboratorio, validación instantánea
 - En muchos casos NO es necesario imprimir el modelo, restauraciones unitarias, monolíticas...
 - Realizar restauraciones en una sola visita si dispone de una fresadora
- **Por las posibilidades de integración futuras: CBCT, Cirugía Guiada, Férulas, Alineadores, Apnea, Impresoras 3D, ...**
- **Para dar una imagen de modernidad y tecnológica a su clínica**
- **Para diferenciarse de sus clínicas cercanas y captar más pacientes (marketing, boca a boca...)**

¿Por qué el CS3600? Beneficios para su Clínica

- **Sistema 100% portátil, conexión USB**
- **Sistema abierto y libre 100%, sin pagos de ningún tipo de cuotas**
- **Captura el color “HD” con imágenes mas nítidas y detalladas**
- **Calentador incorporado, el espejo no se empaña durante la adquisición**
- **Sin uso de polvos (por supuesto)**
- **Tiempo de exploración reducido gracias a la exploración continua de alta velocidad, acrada completa con registro mordida en <5min**
- Adquisición apoyándose en los dientes que evita efectos de movimiento del paciente o el temblor del pulso
- Adaptación inteligente, simplemente coja el escáner y escanee en cualquier dirección y desde cualquier posición
- 3 flujos de trabajo integrados: restauración, ortodoncia e implantes sin pagos adicionales por módulos
- 2 tipos de cabezales, intercambiables y esterilizables, evita potenciales contaminaciones cruzadas en clínica
- Registro de mordida automático
- Línea de margen cervical que mejora la comunicación con el laboratorio
- Exportación a STL y PLY abiertos, compatible con cualquier programa de diseño (Exocad, DentalWings, 3Shape, ...)



¡ Muchas Gracias !

CS 3600 – CS 8100 3D

CORTESÍA DEL Dr N. BOUTIN AND B. CANNAS (75015 PARÍS,
FRANCIA) Y LABORATOIRE BEAUPERE (QUINCY VOISINS)



EXPLORAR



DISEÑAR



DISEÑAR

Este caso es cortesía del Dr N. Boutin y B. Cannas - 75015 París, Francia



CASO CLÍNICO



EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR

- Extracción de los dientes 13 y 16 – el puente se movía
- 2 implantes en 16 y 13
- Implantes Nobel Active
- Adquisición con el CS 3600
- Prótesis fresada por Lab Beaupère en PMMA
- Planificación con Exocad
- Colocación en la boca sin ningún problema el mismo día



CASO CLÍNICO – CBCT SITUACIÓN INICIAL



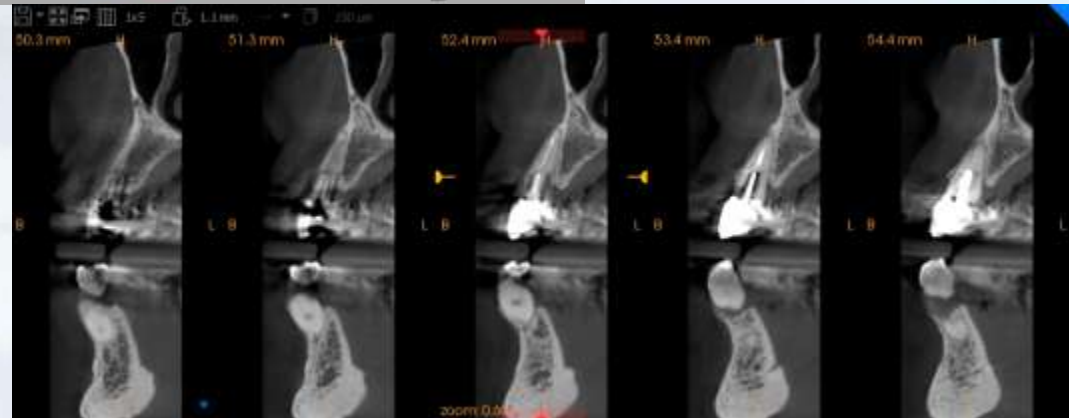
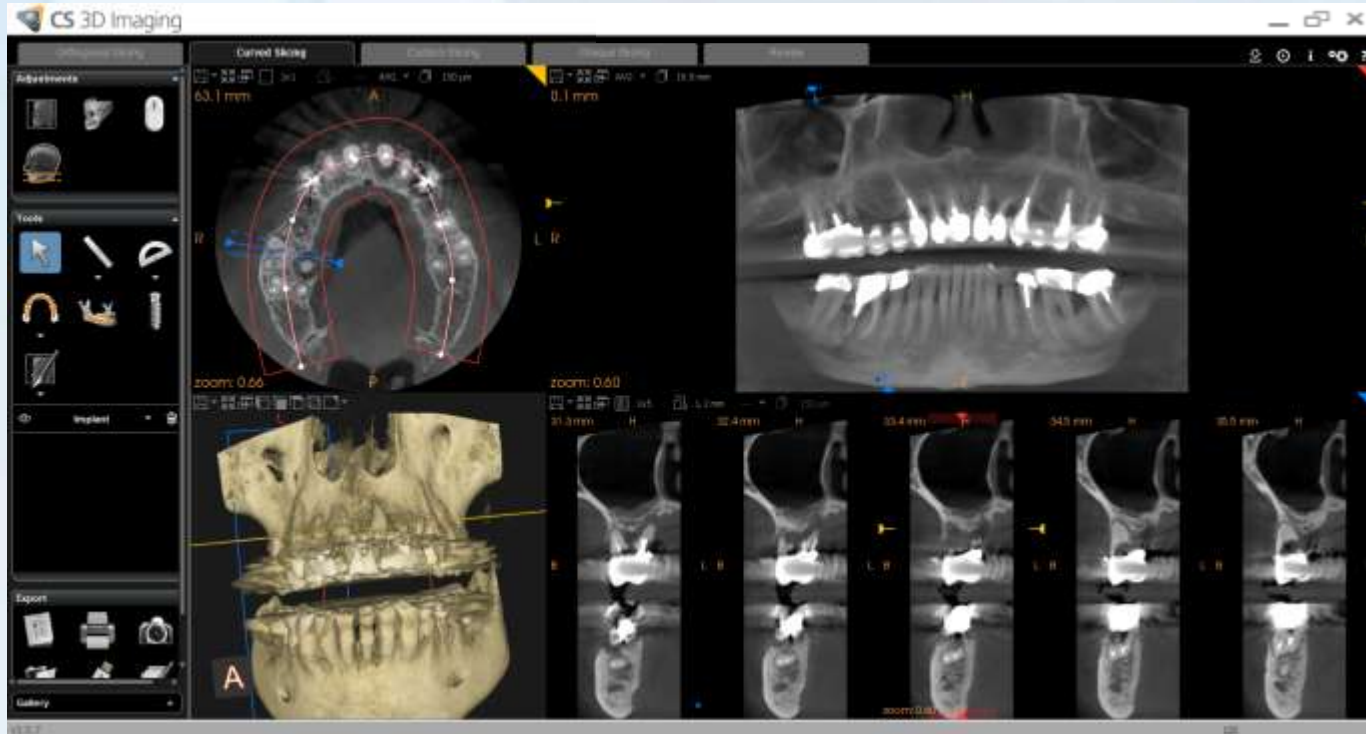
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO - SITUACIÓN INICIAL



EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CLINICAL CASE – EXPLORACIÓN INICIAL DE LA ENCÍA



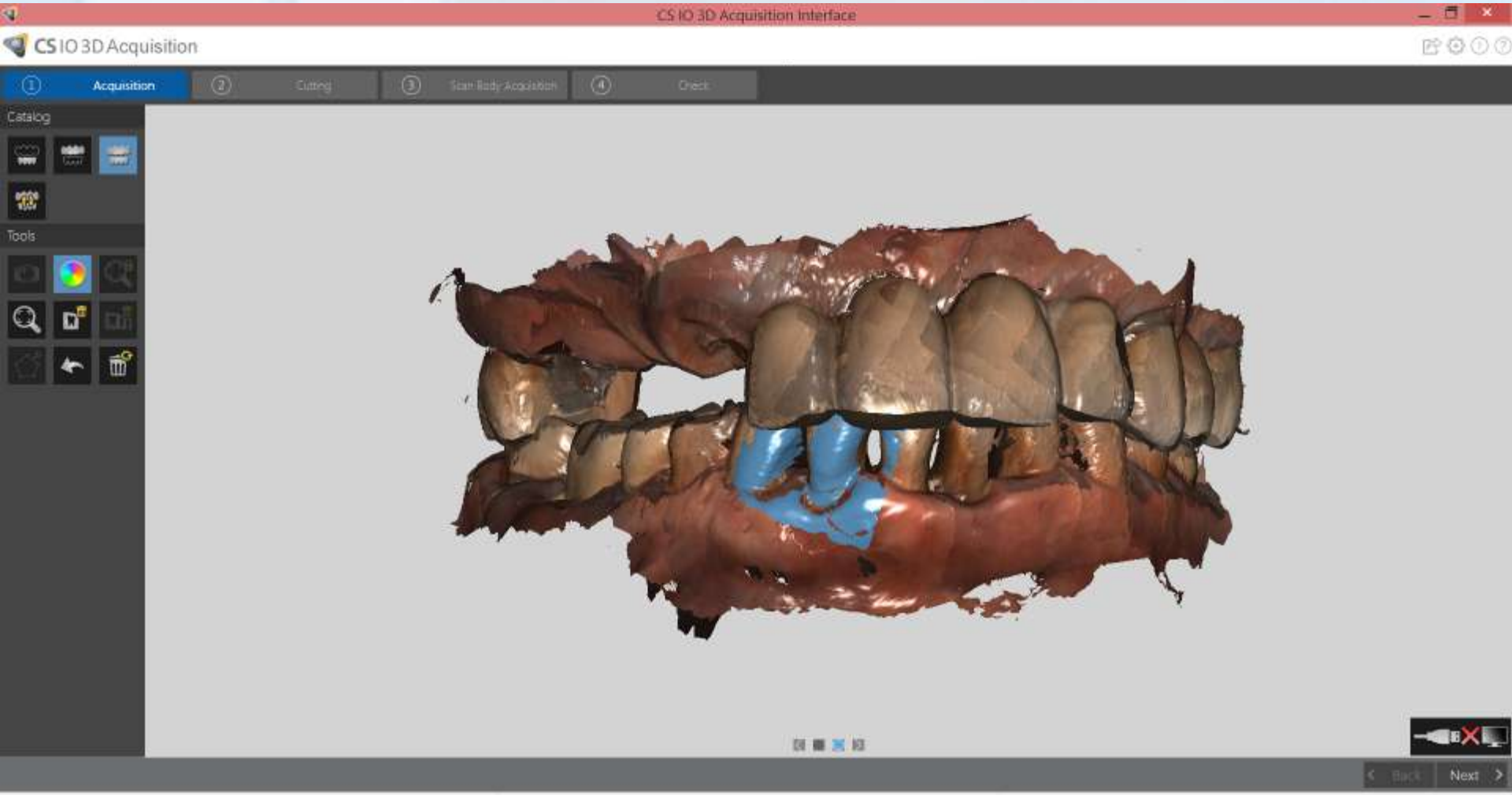
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – EXTRACCIÓN TERMINADA Y VERIFICACIÓN DEL EJE



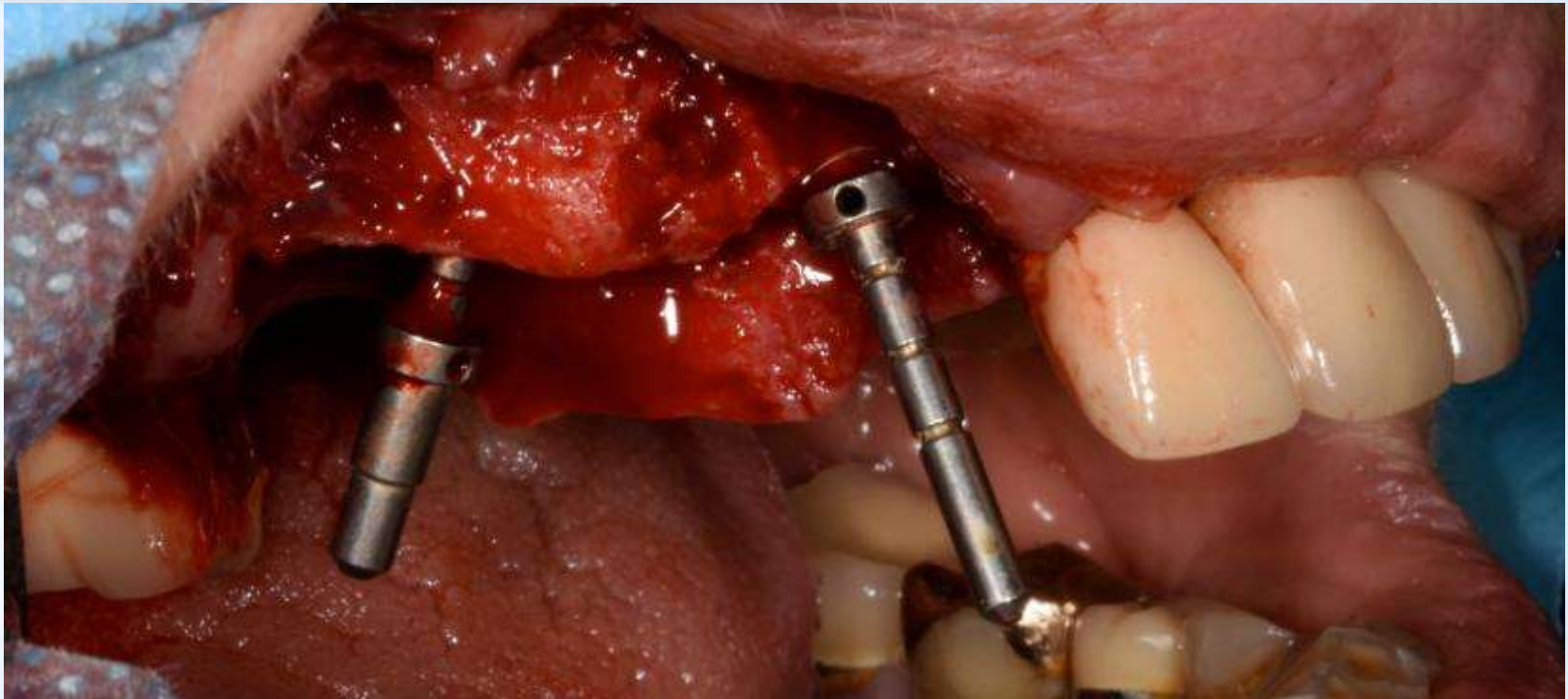
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – FASE DE CORTE



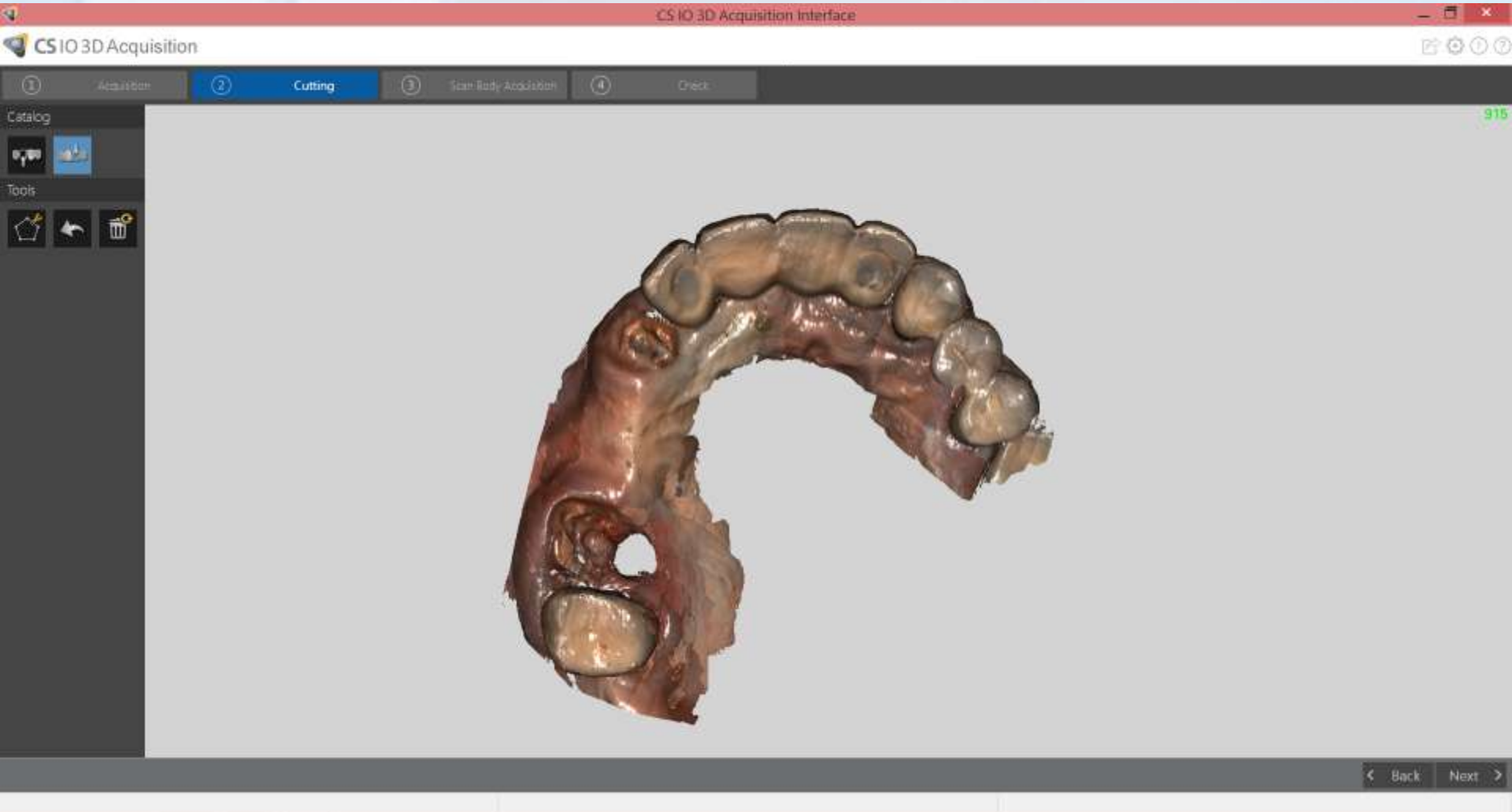
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – SCAN BODIES CON FUNDA DE GOMA A 2/3



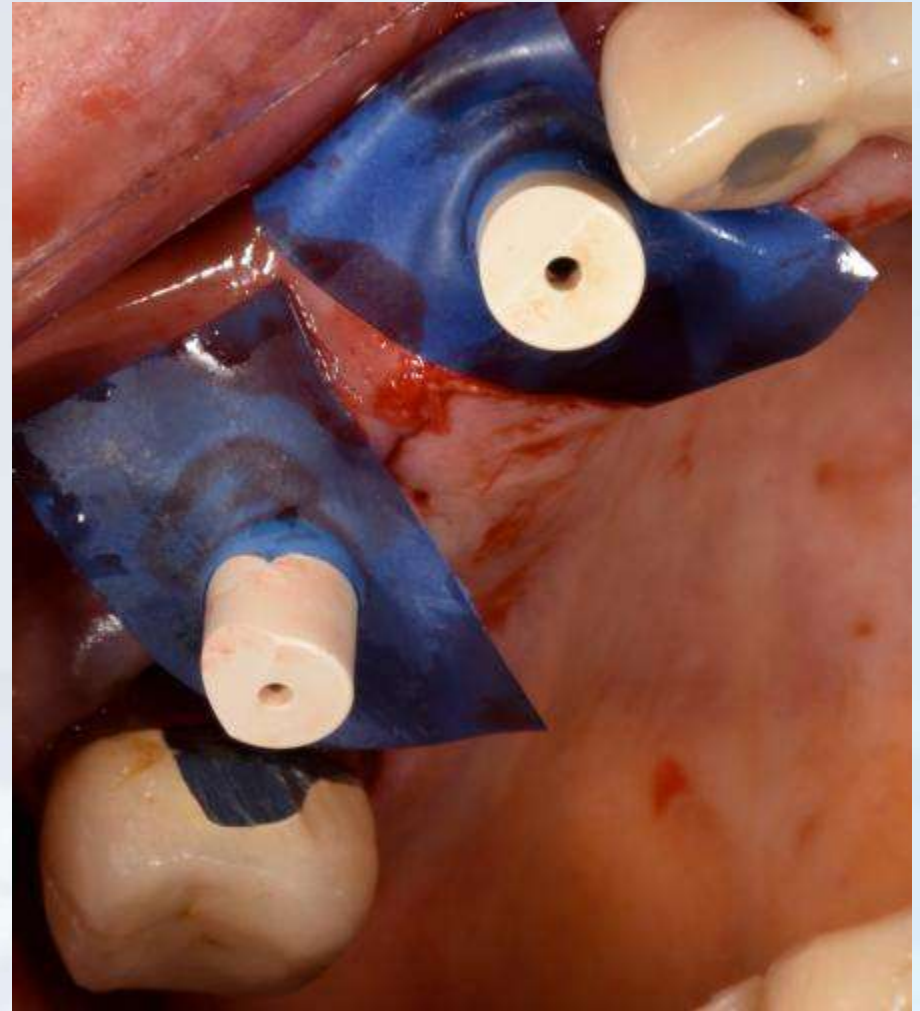
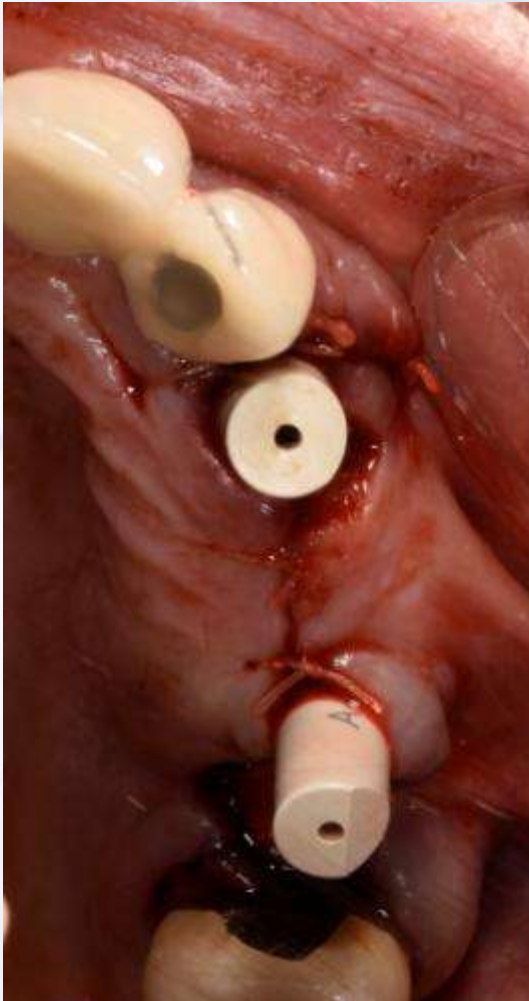
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – CAPTURA DE SCAN BODIES



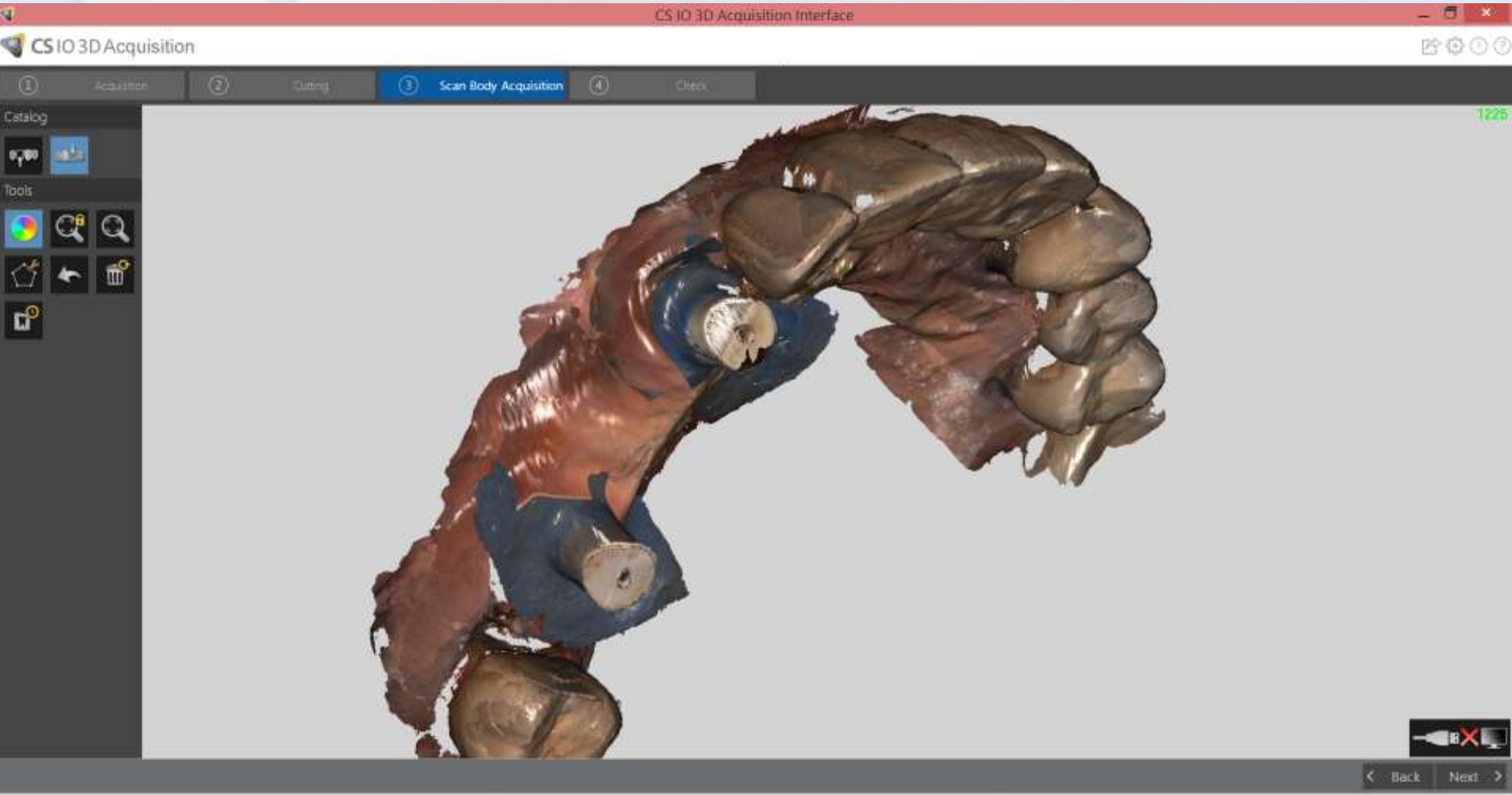
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – REFINADO DE LA CAPTURA



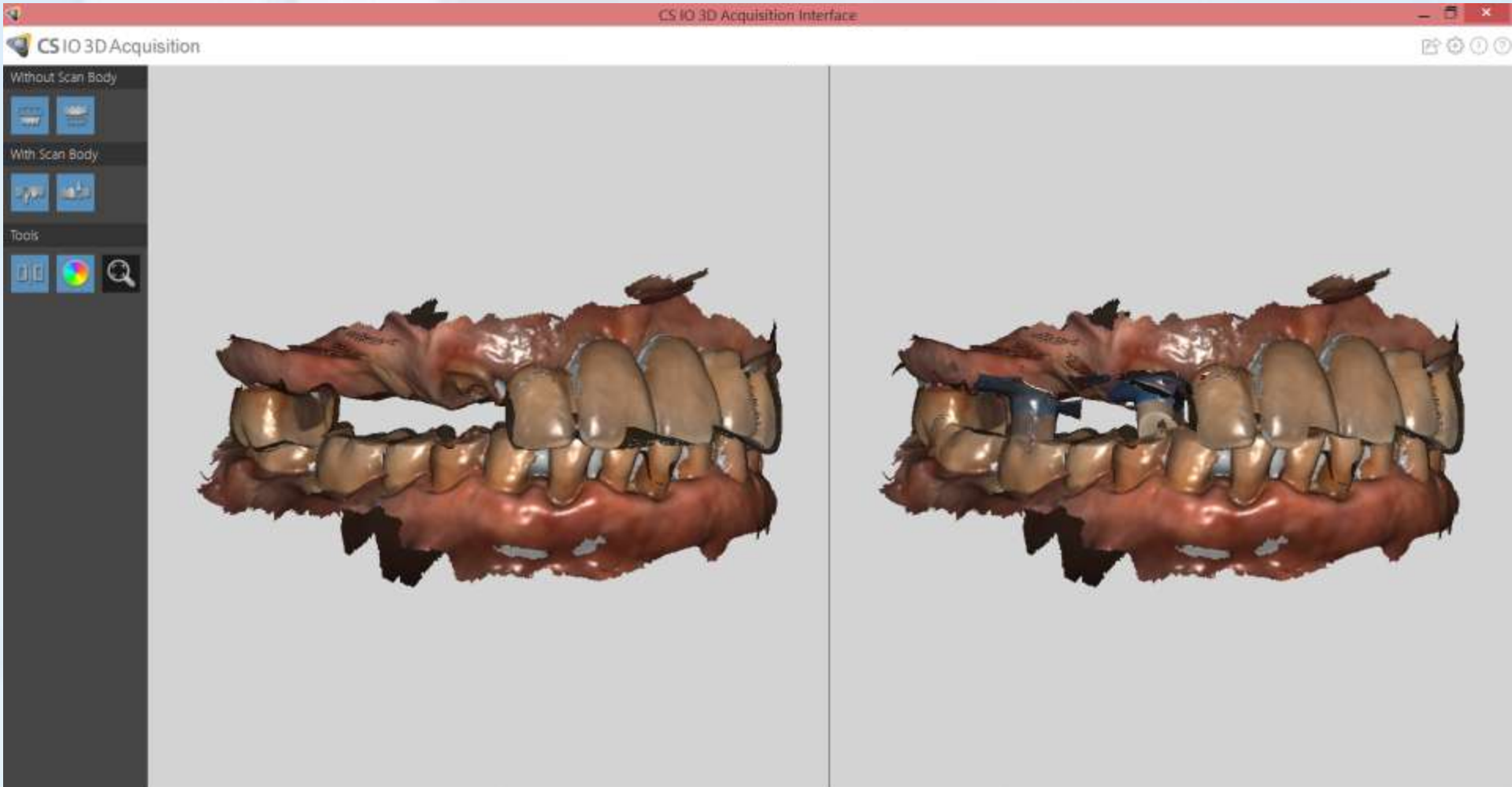
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – PLANIFICACIÓN CON EXOCAD



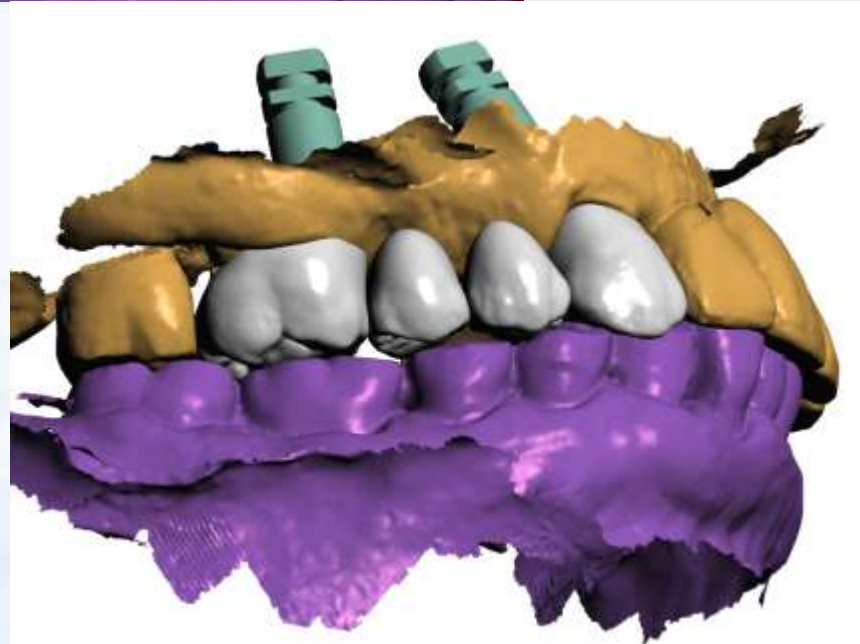
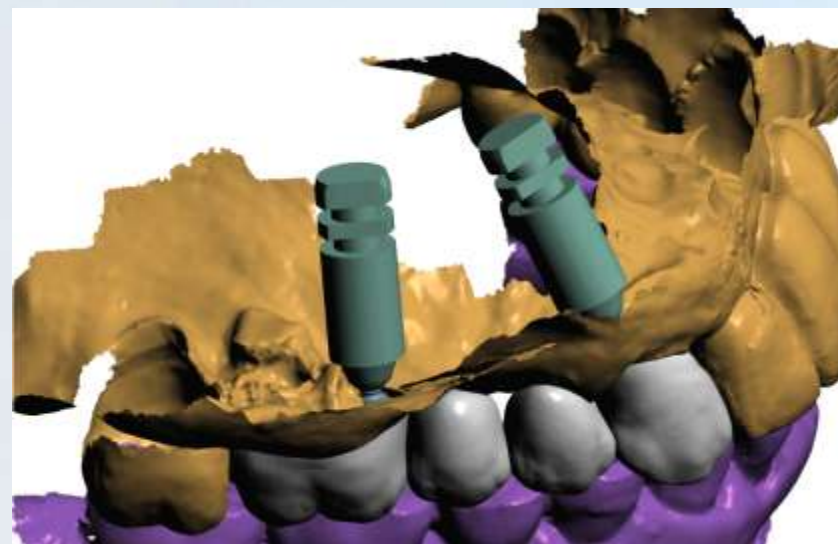
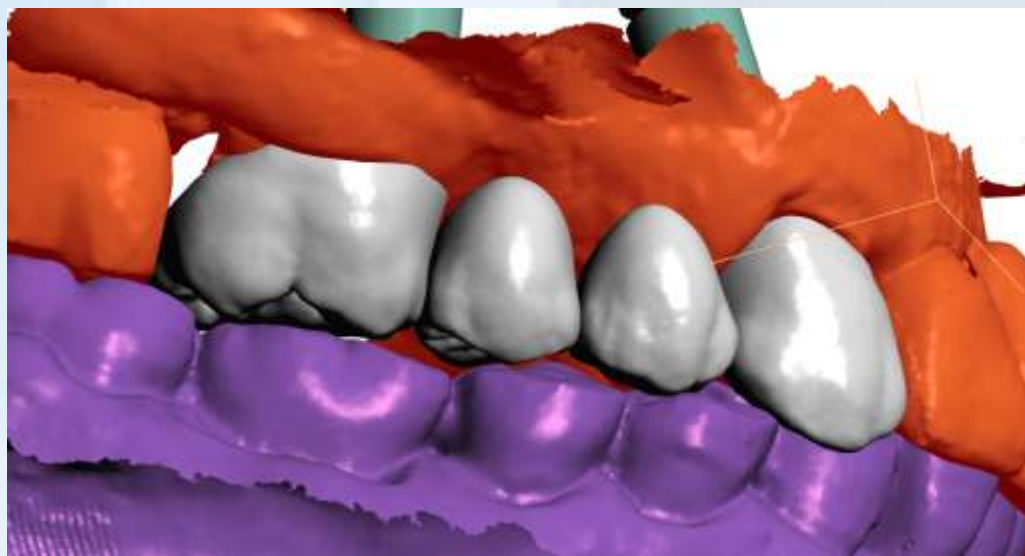
EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – PUENTE FRESADO EN PMMA



EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLÍNICO – PUENTE COLOCADO



EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



CASO CLINICO – VISITA DE SEGUIMIENTO A LAS 2 SEMANAS



EXPLORAR



DISEÑAR



FRESAR



Haga clic [aquí](#) Para volver al flujo de trabajo de exploración de implantes