1 cm



Cirugia de Cabeza y Cuello

1 cm

1 cm

Lo puede cambiar todo

VOZ




CARA


TU
VIDA

1.000.000 Cada año



1 MILLON DE CASOS NUEVOS CADA AÑO



9

HORAS



3

EQUIPOS MEDICOS



40

DOLARES x MINUTO

DONDE,

EXACTAMENTE?



1 DE 2

CÓMO HABLAS



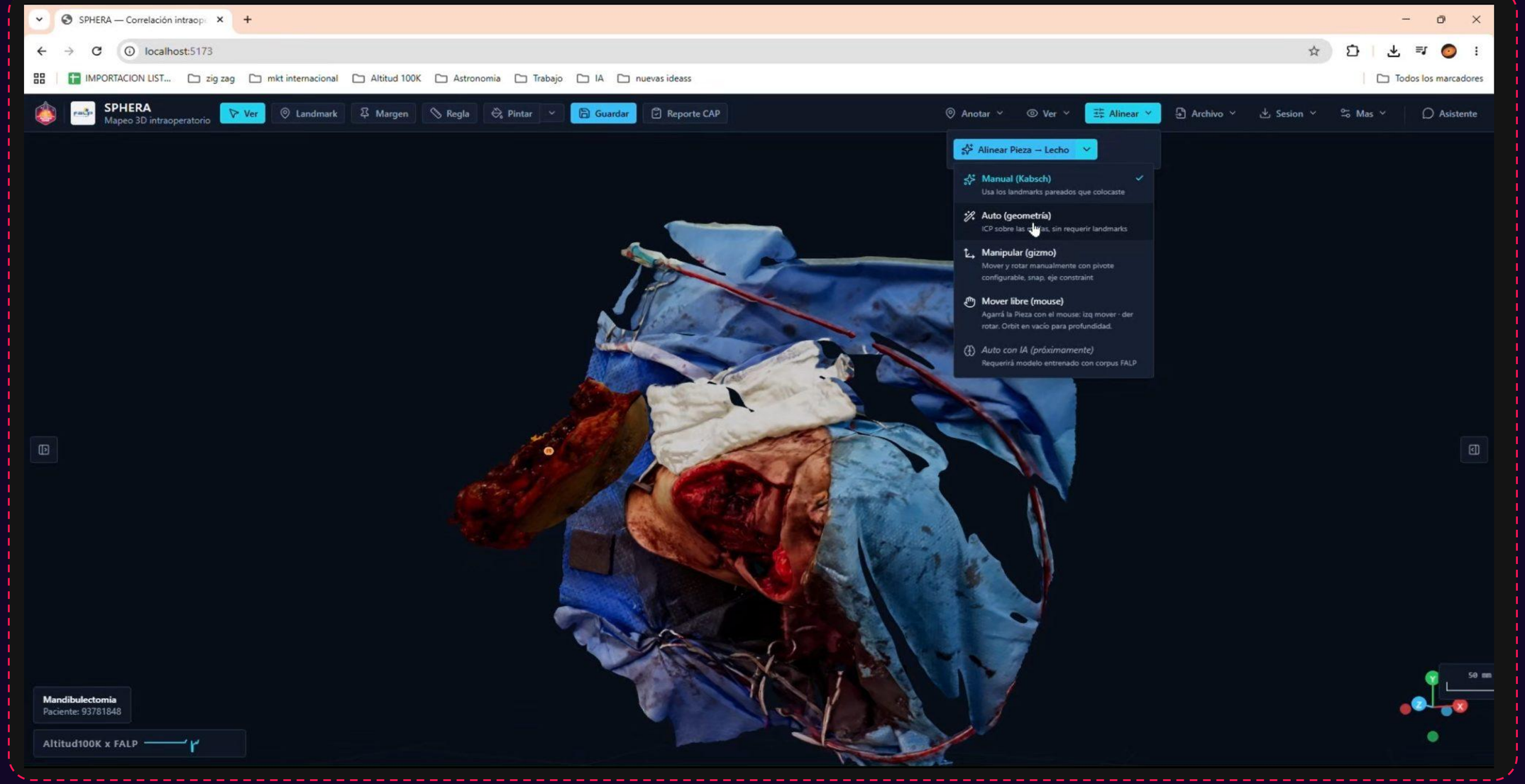

CÓMO
COMES


CÓMO
RESPIRA
S



Froz3D

Software 3D con IA



ESCANEO DEL LECHO OPERATORIO



1. Preparación del lecho



2. Control de iluminación

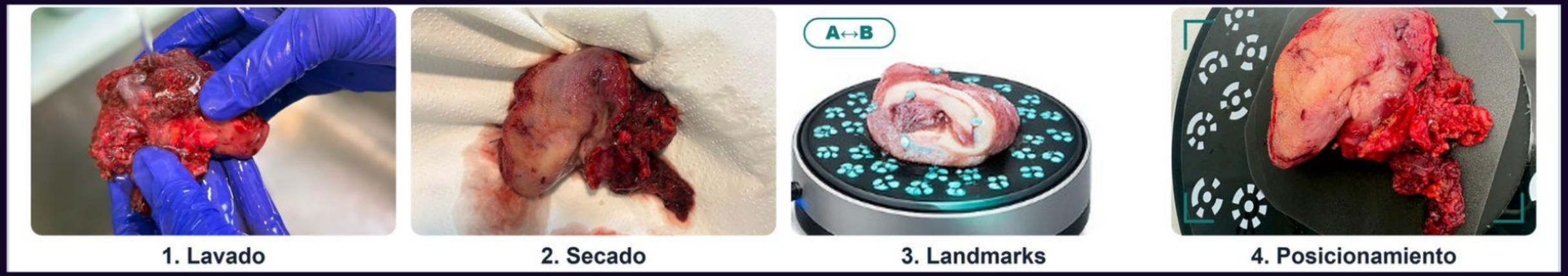


3. Escaneo 3D del lecho



4. Modelo 3D del lecho

PREPARACION DE LA PIEZA





ESCANEO DE LA PIEZA



1. Colocación de la pieza



2. Captura por una cara



3. Alineación de ambas caras









Software 3D con IA





76 ESCANEOS 3D

33 CASOS CLINICOS

SLAP 2025

CONGRESO LATINOAMERICANO DE PATOLOGÍA



START-UP CHILE



INSTITUTO INTERNACIONAL
PARA LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Más allá de la visualización: desafíos traslacionales y oportunidades clínicas de la correlación intraoperatoria 3D pieza-lecho en cirugía oncológica de cabeza y cuello

Verónica Sanhueza[a,*], Manuel Céspedes[b], Valeria Alarcón[b], Rubén Miranda[a], Felipe Buscaglia[a], Daniel Ledezma[c] y Ximena Mimica[c]

[a] *Fundación Arturo López Pérez OECI Cancer Center, Unidad de Anatomía Patológica, José Manuel Infante 805, Providencia, Santiago, 7500691, Chile*

[b] *Altitud 100K SpA, Avenida Independencia 326, Puente Alto, Santiago, 8167644, Chile*

[c] *Fundación Arturo López Pérez OECI Cancer Center, Unidad de Cirugía de Cabeza y Cuello, José Manuel Infante 805, Providencia, Santiago, 7500691, Chile*

ARTICLE INFO

Keywords:
head and neck cancer
surgical margins
intraoperative guidance
three-dimensional imaging
surgical pathology
image co-registration
spatial surgical oncology

Resumen

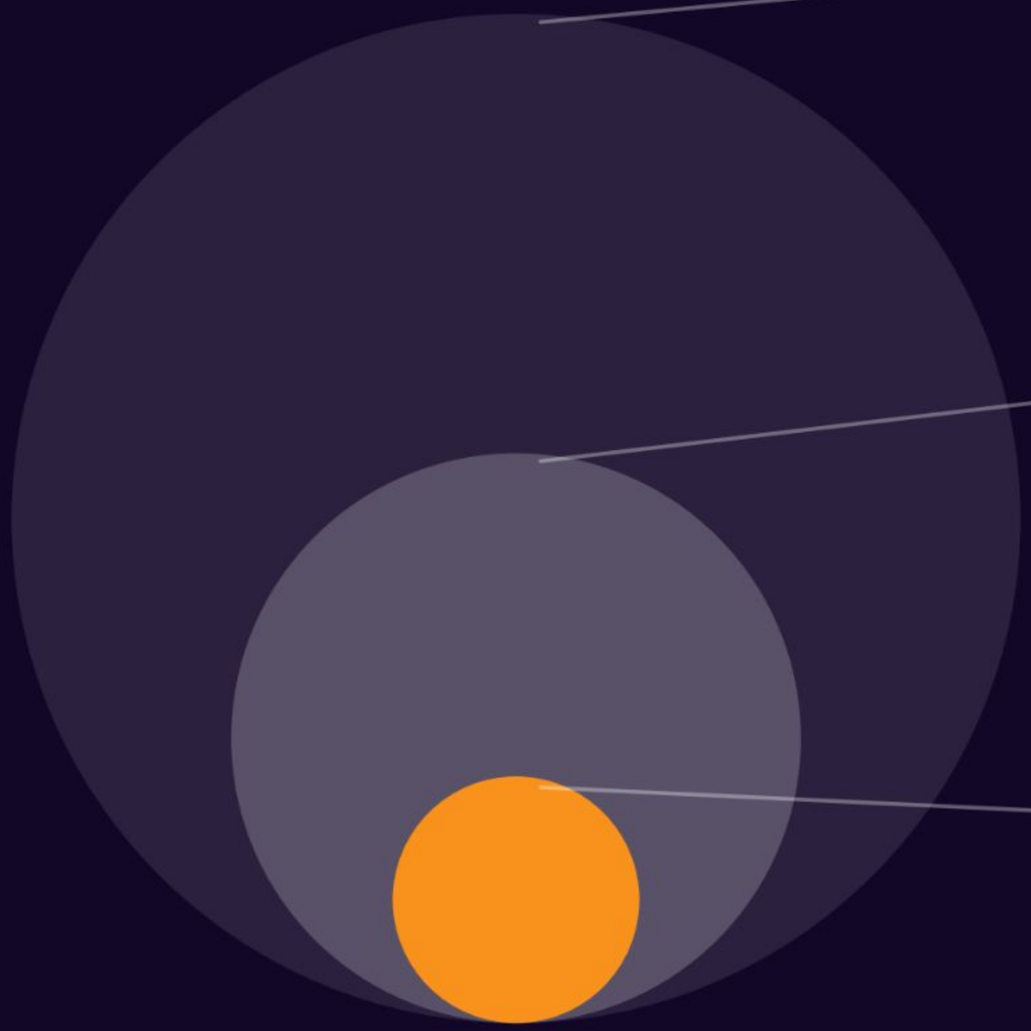
Antecedentes: La evaluación intraoperatoria de márgenes es un desafío central en cabeza y cuello: la biopsia rápida identifica márgenes positivos o cercanos en la pieza, pero relocalizarlos en el lecho es una dificultad espacial con impacto en el control local y la función.

Métodos: Flujo piloto clínico-traslacional de adquisición intraoperatoria 3D de pieza y lecho, sobre una serie no consecutiva, con escáneres de luz estructurada, protocolo estandarizado, control de calidad, entintado de márgenes, anotación digital y reconciliación espacial mediante SPHERA, plataforma en desarrollo.

Resultados: La adquisición de al menos un modelo 3D fue factible en todos los casos, sin interrupciones relevantes del flujo; la ventana estimada de adquisición del lecho (mediana 8,8 min) transcurrió en paralelo a la reconstrucción. Los cirujanos reportaron mejor comprensión espacial de márgenes complejos. El repositorio reunió 76 adquisiciones 3D (36 de pieza, 40 de lecho; 171,9 GB) de 33 jornadas quirúrgicas en 31 casos; 14 (45 %) tuvieron adquisición pareada pieza-lecho. Veintinueve tienen caracterización clínica: 16 mujeres y 13 hombres, mediana de edad 64 años (30–82); 21 de cabeza y cuello y 8 de otras regiones incorporadas durante la estandarización. Predominaron el carcinoma escamoso (14) y los sarcomas (7). Las barreras incluyeron deformación tisular, alineamiento manual, archivos pesados e infraestructura fragmentada.

Conclusiones: La correlación 3D pieza-lecho es factible en los casos con adquisición pareada y permite transformar la información anatomopatológica en guía espacial intraoperatoria que, de validarse, podría reducir los márgenes positivos y preservar la función. Cada caso genera además datasets espaciales estructurados para validación multicéntrica.





TAM

643 instituciones

US$ 59.752.000 de ARR

SAM

205 instituciones

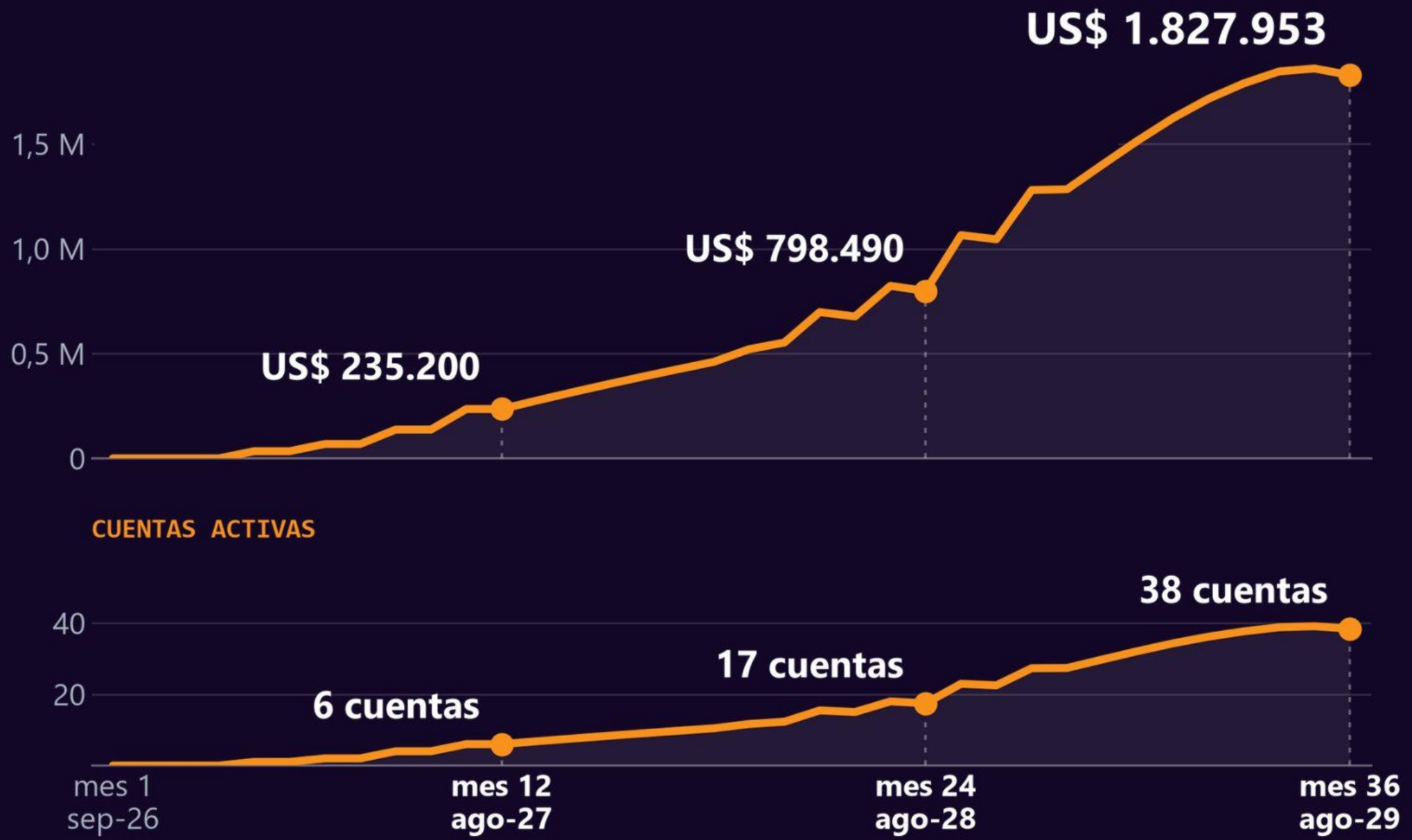
US$ 10.045.000 de ARR

SOM

38 cuentas activas

US$ 1.827.953 de ARR

50 captadas en 36 meses


US$ 1.827.953
1,5 M
1,0 M
US$ 798.490
0,5 M
US$ 235.200
0
CUENTAS ACTIVAS
38 cuentas
40
20
17 cuentas
6 cuentas
mes 1
sep-26
mes 12
ago-27
mes 24
ago-28
mes 36
ago-29

HOJA DE RUTA

01 **CHILE** NOW

02 **PERU**

03 **COLOMBIA**

04 **MEXICO**

05 **BRAZIL**

06 **ESTADOS UNIDOS**

07 **EUROPA**

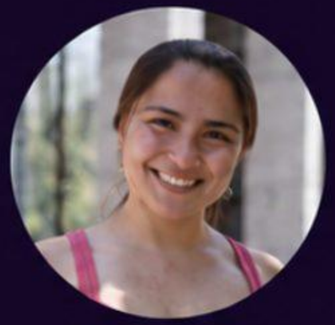


Comparación de enfoques para evaluar y localizar márgenes quirúrgicos



NUESTRO EQUIPO

SOCIOS FUNDADORES



Sofía Galaz
CEO
Ingeniera Civil Física



Valeria Alarcón
CTO
Ingeniera Civil Electrónica



Manuel Céspedes
CFO / COO
MBA

EQUIPO



Verónica Sanhueza
Médico Cirujana
Patóloga



Ximena Mimica
Médico Cirujana
Oncóloga



Álvaro Fuentes
Data Engineer /
Desarrollador de Software
Magíster en Ciencias
Informática

APOYO



Evelyn Silva-Moreno
Gerente Investigación
e Innovación FALP

MODELO COMERCIAL Y MÉTRICAS CLAVE



US$ 6K

PILOTO PAGADO
4 MESES

US$ 45K

LICENCIA
POR 1 AÑO

US$ 5,6M

INGRESO LICENCIAS
RECURRENTES
PROYECCIÓN AL AÑO 6

90%

MARGEN BRUTO
DESDE EL AÑO 3

CAPITAL A LEVANTAR

US$ 200K

USO DE FONDOS



40%
EQUIPO

30%
REGULATORIO + VALIDACIÓN

20%
COMERCIAL

10%
CAPITAL DE TRABAJO

CERTIFICACION FDA

US$ 320K

HITO REGULATORIO

FDA U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION

Aprobación FDA

$ Licencia x 3

+Valorización


600
400
200
0
−200
Miles de US$
Inversión necesaria para la puesta en marcha de Froz3D
Punto de inflexión
mes 1
sep-26
mes 6
feb-27
mes 12
ago-27
mes 18
feb-28
mes 24
ago-28

1 c

Juntos, démosle a cada cirujano la precisión para que cada paciente pueda disfrutar su nueva oportunidad de vida

