

Adhesión bacteriana a diferentes superficies de cuellos de implantes: un estudio comparativo *in vitro*

Sun Jin Park Ph.D., Olga Sanchez, Elnaz Ajami Ph.D., Hai Bo Wen Ph.D

Zimmer Biomet Dental, Palm Beach Gardens, Florida, ESTADOS UNIDOS

Antecedentes:

- Los fabricantes de implantes dentales han empleado varias modificaciones de superficies de cuellos de implantes con el objetivo de mejorar la osteointegración o la adhesión al tejido blando cuando se colocan subcrestal o supracrestalmente, respectivamente.
- Las superficies de cuellos modificadas presentan diferentes características de superficie, como la rugosidad, que pueden fomentar la adhesión bacteriana y derivar potencialmente en periimplantitis y fracaso del implante.

Objetivo:

Investigar el efecto de la rugosidad de la superficie en la cantidad y el patrón de la adhesión bacteriana a las diferentes superficies de cuellos de implantes.

Tabla 1: Sistemas de implantes probados

Sistemas de implantes	Superficie del cuello del implante	Sa (μm)	Fabricante	Dimensiones (\varnothing x largo mm)
Osseotite® Tapered Certain®	Mecanizada*	0.15 ± 0.02	Zimmer Biomet	4.0 x 13
Osseotite Tapered Certain	Doble grabado ácido (DAE)	0.53 ± 0.02	Zimmer Biomet	4.0 x 13
Tapered Screw-Vent®	Chorreada (MTX®)	0.72 ± 0.05	Zimmer Biomet	4.1 x 15
NobelActive® Internal RP	TiUnite® anodizado (TiU)	1.11 ± 0.15	Nobel Biocare	4.3 x 13
OsseoSpeed™ EV	Chorreado con óxido de titanio y grabado de flúor (OS)	1.19 ± 0.12	Densply Sirona	4.2 x 13
Alvim CM	Chorreado de arena y grabado ácido Acqua™ (Acquas)	1.45 ± 0.02	Neodent	4.3 x 13
Bone Level Tapered SLA®	Chorreado con óxido de aluminio y grabado (SLA)	1.49 ± 0.24	Straumann	4.1 x 12
Tapered Internal Implant Laser-Lock®	Texturizado mediante láser (LT)	3.78 ± 0.18	Biohorizons	4.2 x 12

Las diferentes superficies del cuello del implante mostraron diferentes grados de rugosidad y topografía superficial. Las superficies del cuello del implante Zimmer Biomet (es decir, DAE y MTX) presentaron valores Sa inferiores a 1 μm (Tabla 1 y Figura 1).

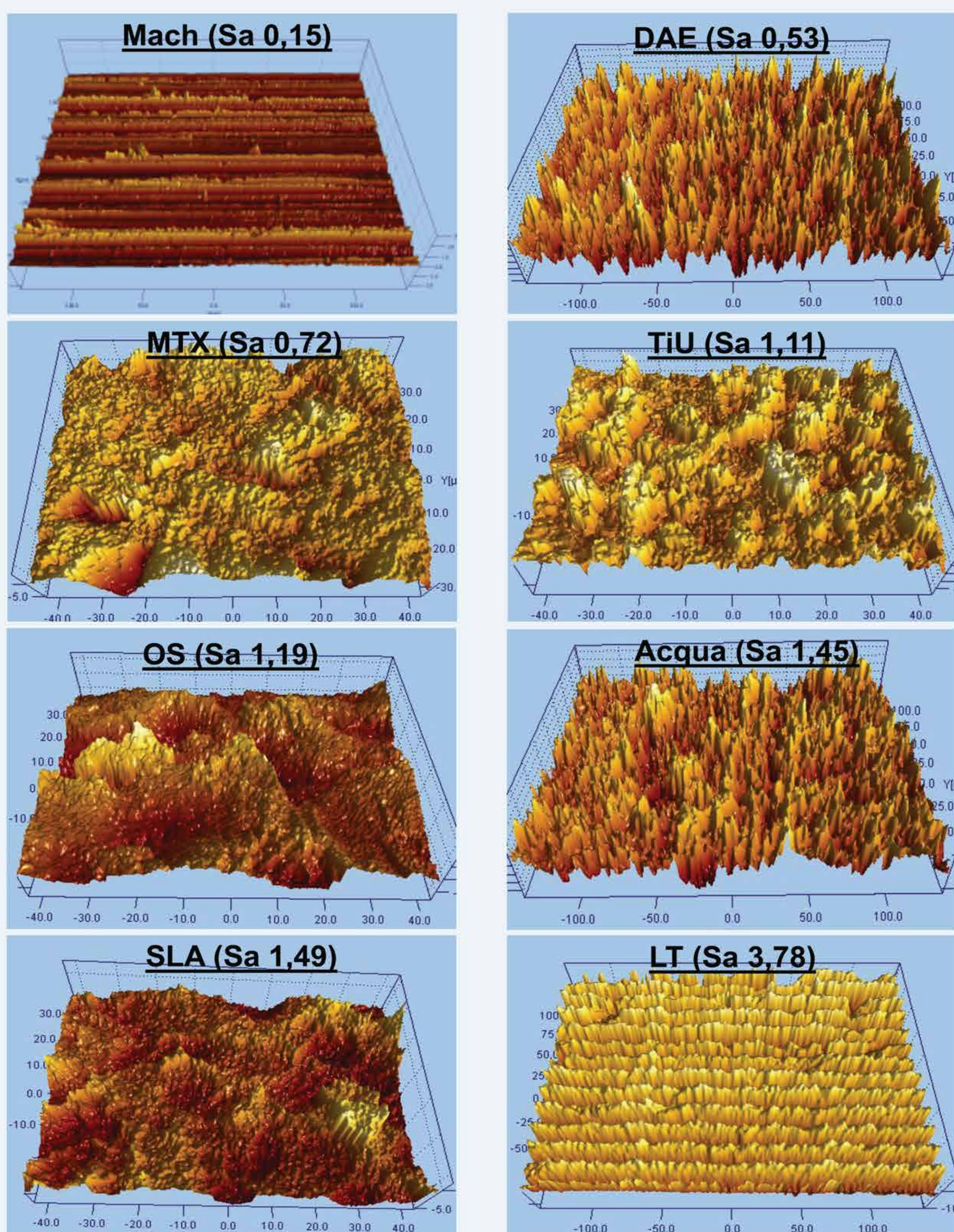


Figura 1: Mapas de interferometría de las superficies del cuello del implante

No se observaron diferencias significativas en la adhesión bacteriana en las superficies del cuello del implante Zimmer Biomet en comparación con la superficie mecanizada.

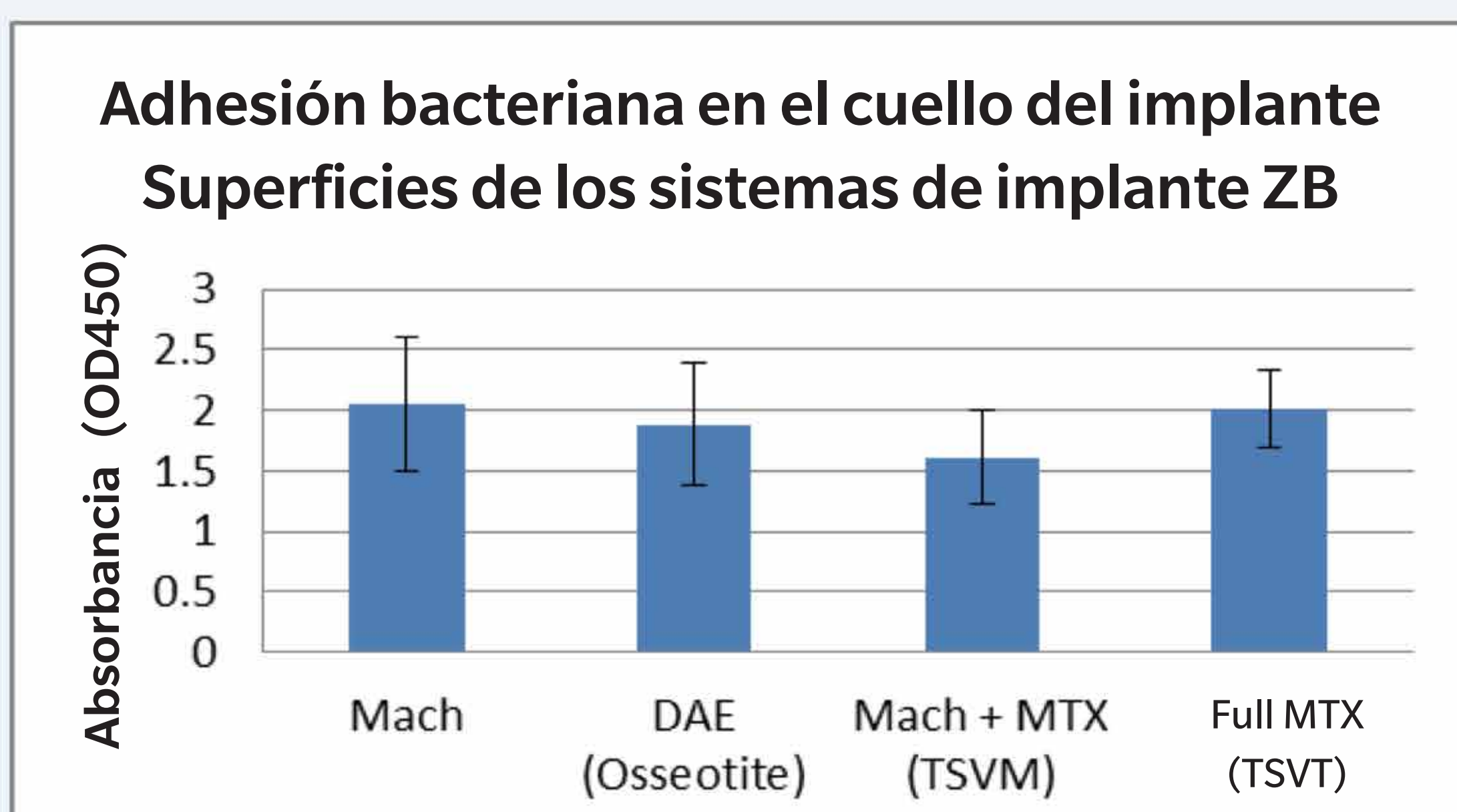


Figura 2: La adhesión bacteriana en las regiones del cuello de los sistemas de implantes Zimmer Biomet, incluidos Osseotite Tapered Certain, TSVM (cuello mecanizado de 0,5 mm, superficie MTX y microsurcos) y TSVT (superficie MTX, totalmente texturizada con microsurcos), fue similar a la de la superficie mecanizada.

Todas las superficies rugosas con Sa > 1 μm mostraron un incremento significativo de la adhesión bacteriana en comparación con la superficie mecanizada.

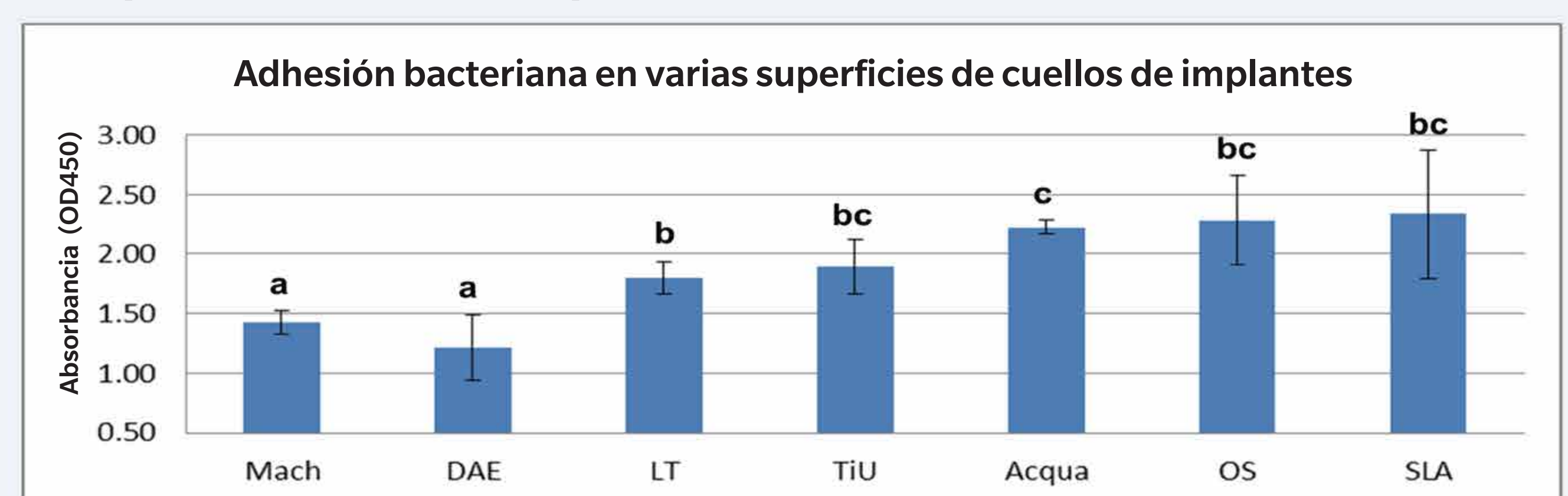


Figura 3: Las superficies con Sa > 1 μm mostraron un incremento significativo de la adhesión bacteriana. No se observaron diferencias significativas entre las superficies DAE y mecanizadas, lo que significa que no poseen una característica estadísticamente significativa.

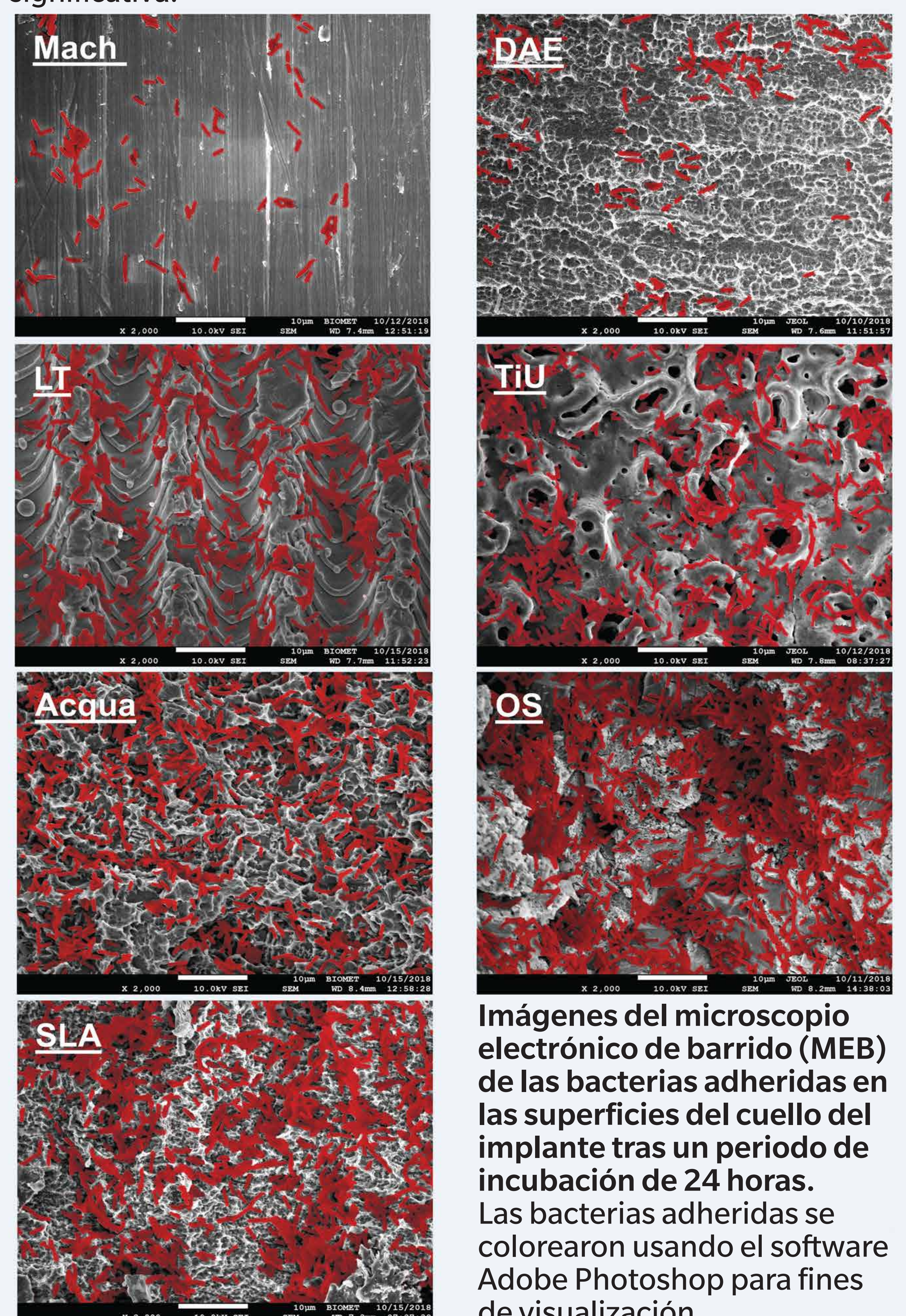


Figura 4: El análisis con MEB confirmó que las superficies más rugosas mostraban una mayor agregación bacteriana.