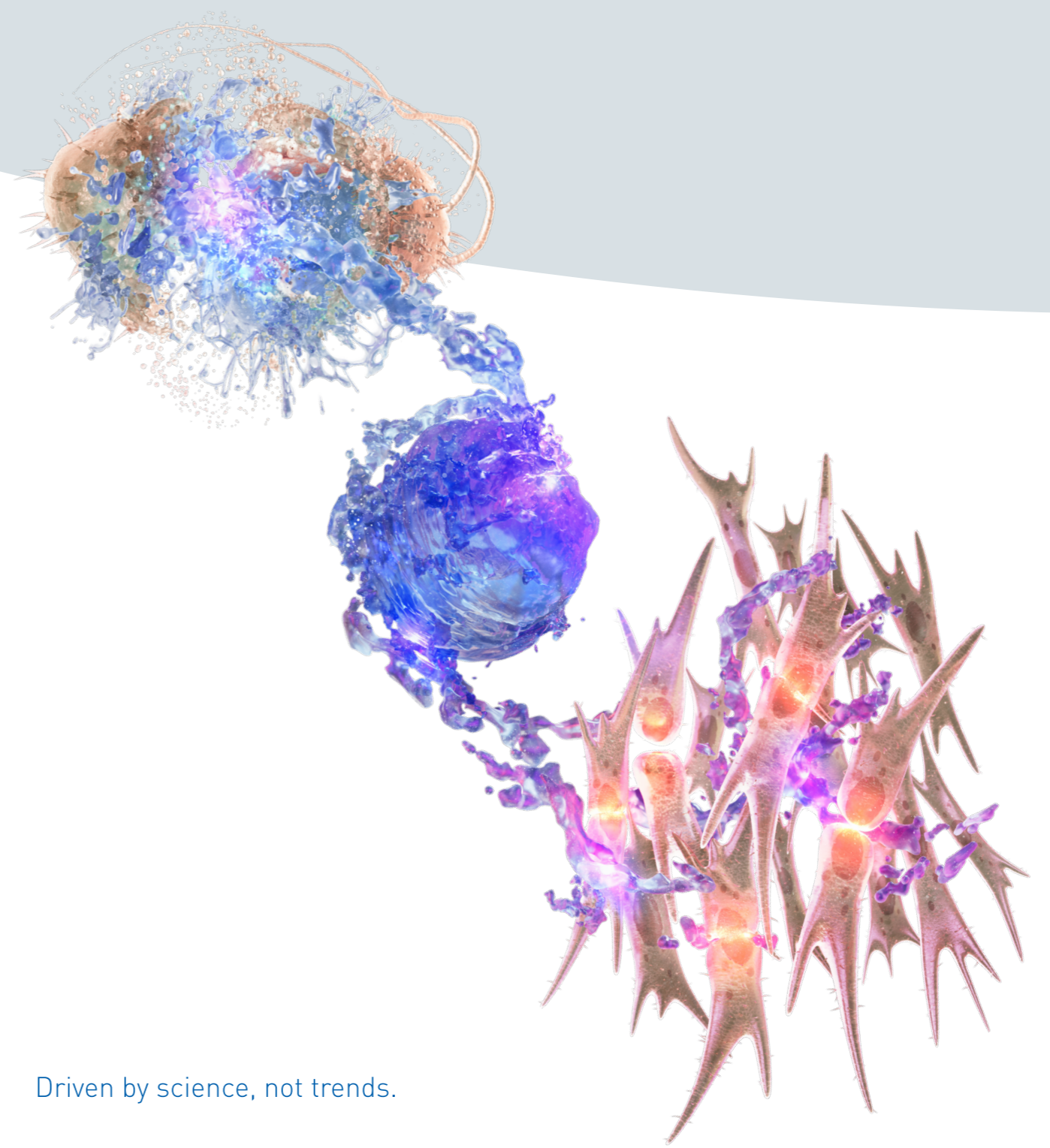
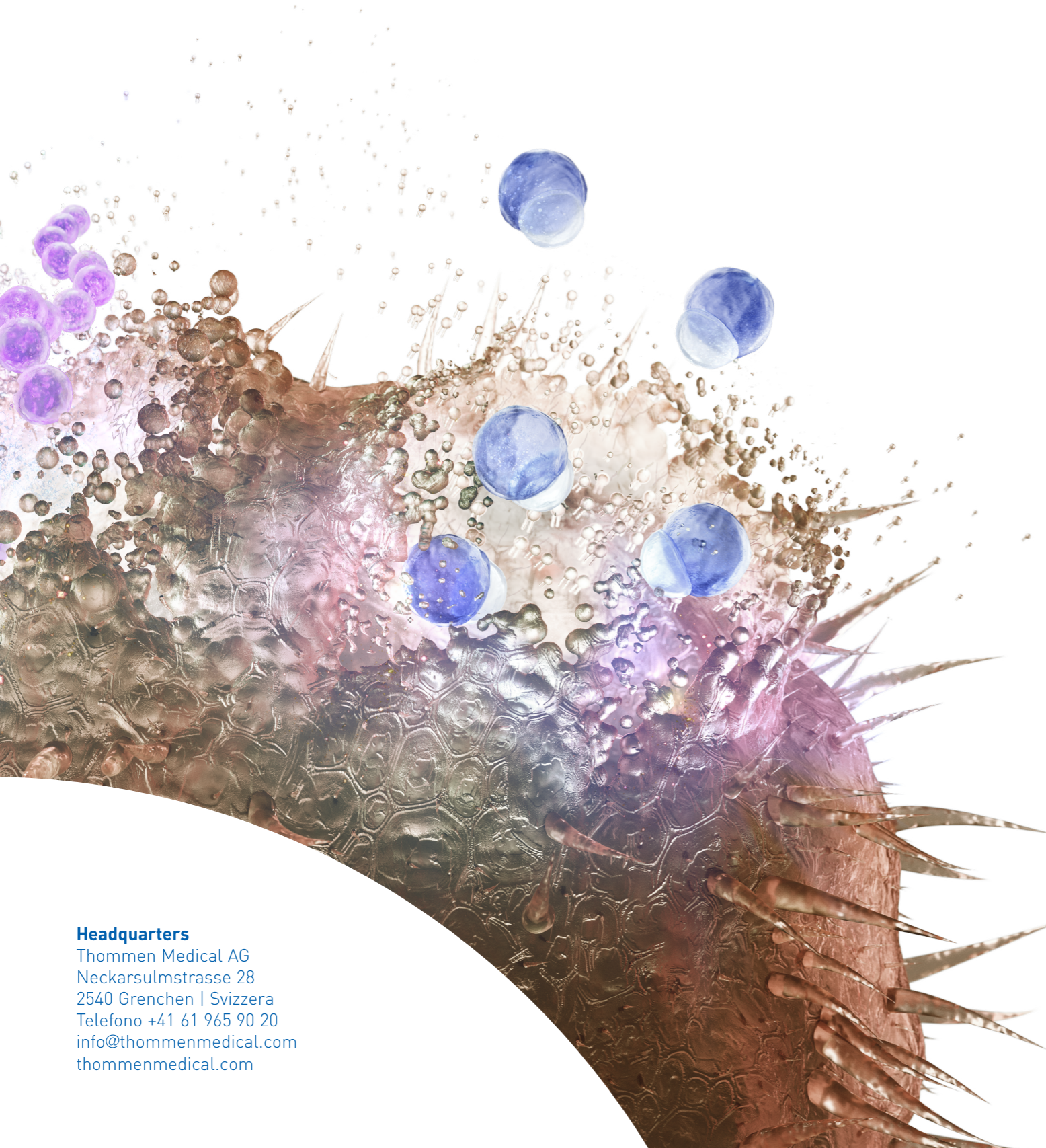


#### Riferimenti bibliografici

1. Tugulu S et al. J Mater Sci Mater Med. 2010;21:2751-63; 2. Burkhardt MA et al. Sci Rep. 2016;6:21071; 3. Burkhardt MA et al. Biomater Sci. 2017;5:2009-23; 4. Hicklin SP et al. Int J Oral Maxillofac Implants. 2020;35:1013-20; 5. Molinero-Mourelle P et al. Clin Implant Dent Relat Res. 2024;26:704-13; 6. Makowiecki A et al. BMC Oral Health. 2019;19:79; 7. Le Gac O et al. Dent J (Basel). 2015;3:15-23; 8. Trombelli L et al. Clin Oral Implants Res. 2024;35:1406-17; 9. Held U et al. Head Face Med. 2013;9:37; 10. Mohammadi Z et al. Int Endod J. 2011;44:697-730; 11. Tan J et al. ACS Appl Mater Interfaces. 2018;10:42018-29; 12. Galow AM et al. Biochem Biophys Rep. 2017;10:17-25; 13. Kruse CR et al. Wound Repair Regen. 2017;25:260-9; 14. Wang S et al. Bioact Mater. 2022;15:316-29; 15. Data on file; 16. Rippon MG et al. J Wound Care. 2023;32:5-20; 17. Hübner NO et al. Skin Pharmacol Physiol. 2010;23 Suppl:17-27; 18. Rosin M et al. J Clin Periodontol. 2001;28:1121-6; 19. Rohner E et al. Orthopedics. 2011;34:e664-8; 20. Grzybowski A et al. Ophthalmol Ther. 2025;14:2735-52; 21. Koburger T et al. J Antimicrob Chemother. 2010;65:1712-9; 22. Müller G, Kramer A, Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2008;61:1281-7; 23. Fjeld H, Lingaas E. Tidsskr Nor Laegeforen. 2016; 136:707-11; 24. Roth C et al. Skin Pharmacol Physiol. 2010; 23:35-40; 25. Wyganowska-Swiatkowska M et al. Int Journ Mol Med. 2016;37:1594; 26. Liu J et al. J Bone Jt Infect. 2018; 3:165-172; 27. Pilloni A et al. Antibiotics (Basel) 2021;10:1192.

## s0Ho Technology® plus

Proprietà antisettiche e rigenerative  
in un'unica tecnologia brevettata



#### Headquarters

Thommen Medical AG  
Neckarsulmstrasse 28  
2540 Grenchen | Svizzera  
Telefono +41 61 965 90 20  
info@thommenmedical.com  
thommenmedical.com

Driven by science, not trends.

# Basata sulla collaudata tecnologia delle superfici implantari

Nel 2012 Thommen Medical ha introdotto la superficie INICELL®, clinicamente collaudata, frutto di un concetto brevettato di condizionamento superficiale che ha ridefinito lo standard dell'osteointegrazione.

La superficie condizionata utilizza ioni idrossido (ioni  $\text{OH}^-$ ) per creare un ambiente superidrofilo che favorisce l'adsorbimento delle proteine e la formazione precoce del coagulo ematico *in vitro*, presupposti fondamentali per il successo dell'osteointegrazione.<sup>1-3</sup>

Studi clinici a lungo termine dimostrano ottime prestazioni e tassi di successo molto elevati, fino al 100%, associati alla superficie INICELL®.<sup>4-9</sup> Sono stati riportati tassi di successo significativamente superiori anche rispetto a una superficie condizionata della concorrenza e alla superficie non condizionata di Thommen Medical.<sup>6,7</sup>

Questa chimica di superficie collaudata costituisce la base della **sOHo Technology® plus**.



Gli ioni idrossido generano un ambiente alcalino

Oltre  
10 anni di  
esperienza e  
validazione  
clinica a lungo  
termine

# I componenti della sOho Technology® plus

## Ioni idrossido

Proprietà antimicrobiche e rigenerative ben documentate

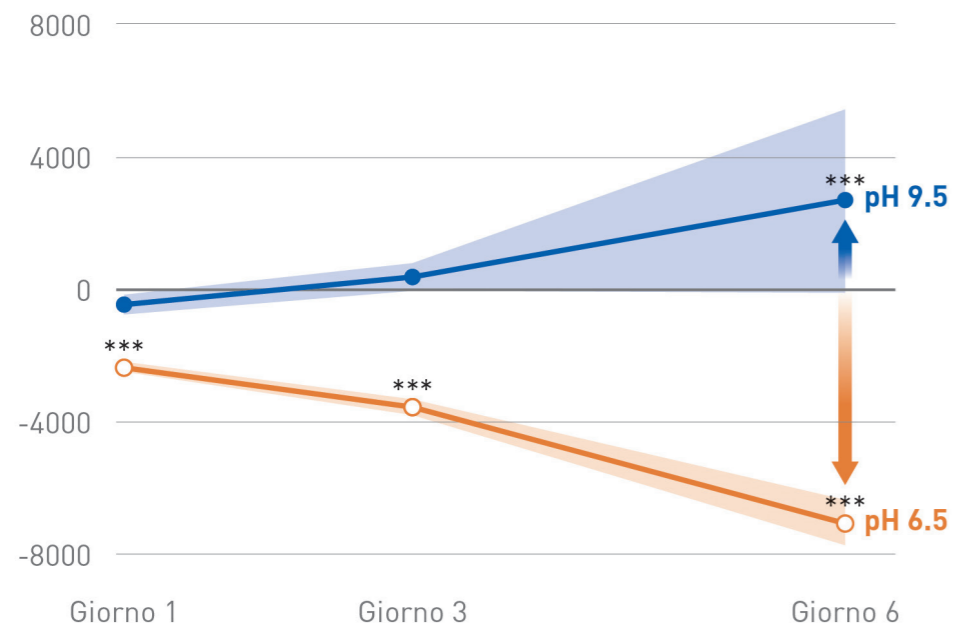
Le proprietà antimicrobiche degli ioni idrossido sono ampiamente documentate.<sup>10-11</sup> Gli ioni idrossido creano un ambiente alcalino che danneggia le membrane cellulari e il DNA dei microrganismi.<sup>10-11</sup>

Oltre ai loro effetti antimicrobici, gli ioni idrossido mostrano anche proprietà rigenerative, tra cui una maggiore attività metabolica e un aumento della proliferazione, della differenziazione e della migrazione *in vitro* in vari tipi di cellule.<sup>11,12-15</sup>

È stato invece dimostrato che le condizioni acide comportano una riduzione della crescita cellulare.<sup>15</sup> Anche la chiusura della ferita può essere compromessa nel tempo da un ambiente acido.<sup>13</sup>

## Attività metabolica dei fibroblasti gengivali umani rispetto al controllo neutro

(intensità media di fluorescenza ± deviazione standard)



Gli ioni idrossido presenti nell'ambiente sono associati a una maggiore attività metabolica, un indicatore della crescita cellulare.<sup>15</sup>

## sOho Technology® plus



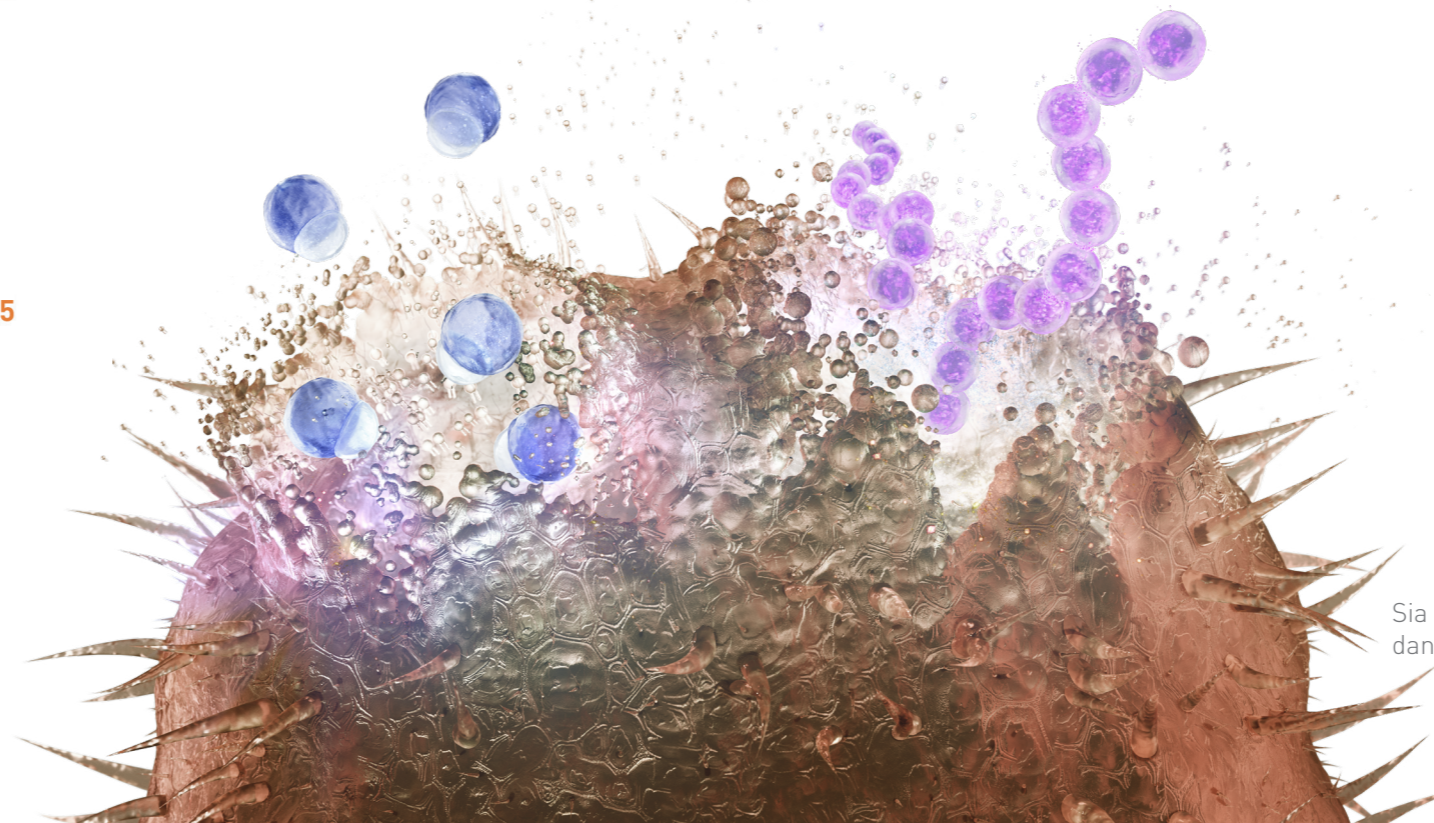
## Poliesanide

Antisettico ad ampio spettro di comprovata efficacia con elevata tollerabilità cellulare

Il poliesanide (PHMB, noto anche come poliamminopropil biguanide) è un antisettico di comprovata efficacia, ampiamente utilizzato in ortopedia e traumatologia, nella cura delle ferite e in oftalmologia.<sup>16-20</sup> Ha un ampio spettro d'azione, esteso a batteri, funghi e alcuni virus.<sup>17,21-22</sup>

Il poliesanide si contraddistingue per un'elevata tollerabilità cellulare, dovuta alla sua interazione selettiva con le membrane microbiche cariche negativamente.<sup>17</sup> Tale interazione contribuisce inoltre a garantire un effetto antimicrobico prolungato nel tempo, mentre finora non è stato segnalato alcuno sviluppo di resistenza clinicamente rilevante.<sup>17,23</sup>

È stato inoltre osservato che a basse concentrazioni *in vitro* il poliesanide può favorire la rigenerazione dei tessuti.<sup>17,24</sup>



Sia gli ioni idrossido che il poliesanide danneggiano le membrane microbiche.

# sOHo Technology® plus: proprietà antisettiche e rigenerative riunite

Mentre gli antisettici tradizionali presentano spesso un conflitto tra efficacia antimicrobica e tollerabilità cellulare,<sup>25-27</sup> la sOHo Technology® plus supera questa limitazione grazie a una combinazione brevettata di proprietà antisettiche e rigenerative.<sup>15</sup>

## Spiccate proprietà antimicrobiche

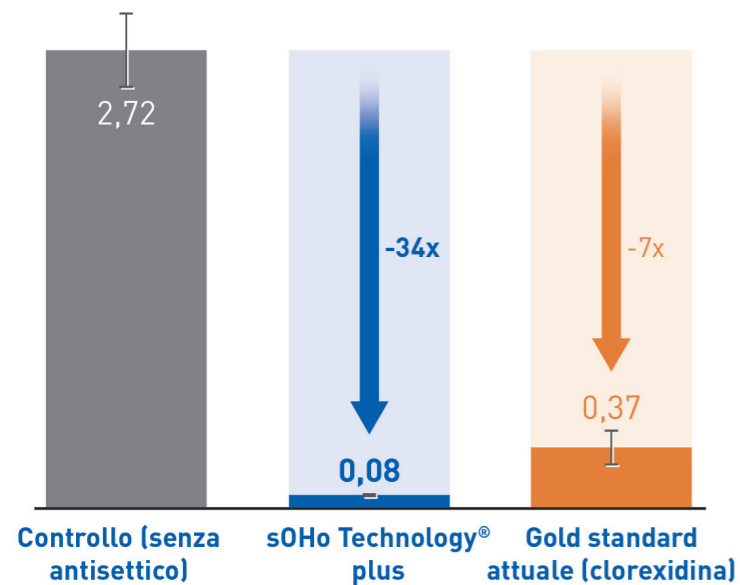
Sia gli ioni idrossido che il poliesanide presentano proprietà antimicrobiche ben documentate.<sup>10-11,17,21-22</sup> In combinazione mostrano proprietà antimicrobiche spiccate anche a basse concentrazioni di poliesanide.<sup>15</sup>

Ciò si traduce in una significativa riduzione della formazione di biofilm e della carica batterica rispetto agli antisettici convenzionali o al solo poliesanide.<sup>15</sup>

Sono quindi sufficienti basse concentrazioni di poliesanide, il che favorisce un ambiente ben tollerato dalle cellule e condizioni favorevoli alla rigenerazione dei tessuti.<sup>15</sup>

## Formazione di biofilm su una superficie di titanio

(densità ottica a 590 nm)



Riduzione significativa della formazione di biofilm con la sOHo Technology® plus rispetto all'assenza di trattamento antisettico e al trattamento antisettico convenzionale.<sup>15</sup>

**Tecnologia innovativa brevettata**

## Sostegno alla rigenerazione cellulare

Grazie alla combinazione tra il poliesanide<sup>17</sup>, caratterizzato da elevata tollerabilità cellulare, e gli effetti rigenerativi degli ioni idrossido,<sup>11-15</sup> la sOHo Technology® plus preserva la vitalità cellulare e promuove condizioni favorevoli alla rigenerazione cellulare.<sup>15</sup>

Mentre è stato dimostrato che la clorexidina è in grado di inibire la crescita cellulare e di indurre la morte cellulare in diversi tipi di cellule,<sup>25-27</sup> studi condotti sul poliesanide<sup>17,21</sup> e sulla sOHo Technology® plus<sup>15</sup> evidenziano un'elevata vitalità cellulare e una bassa citotossicità.

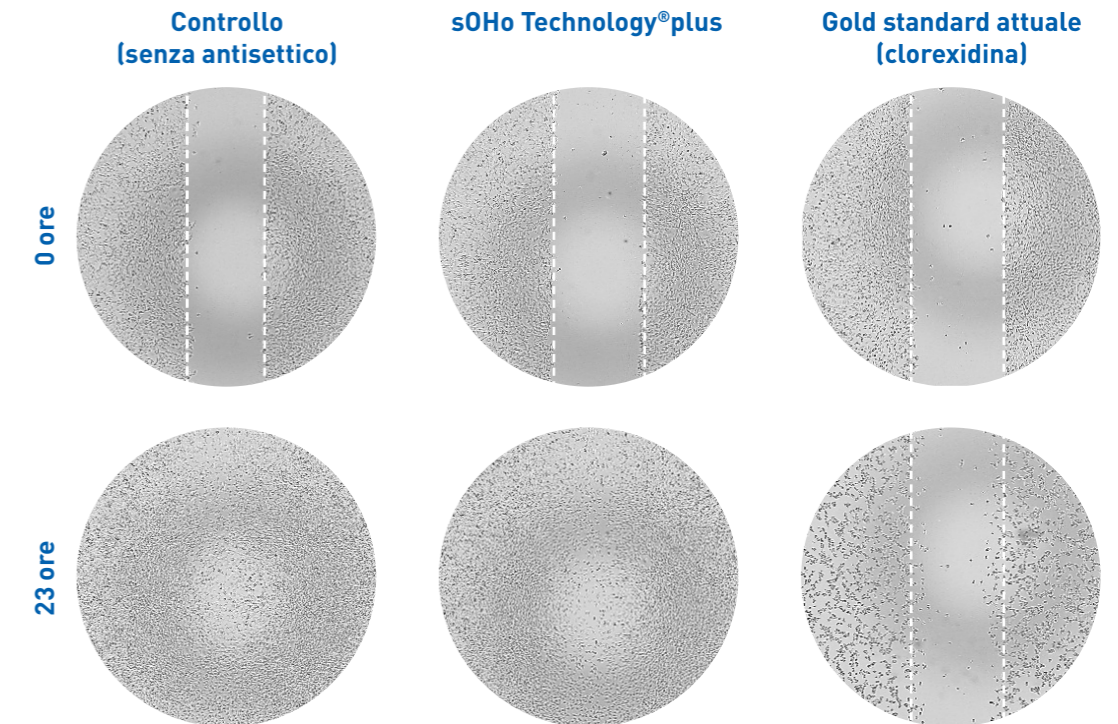


## Vitalità cellulare nei fibroblasti gengivali umani



Dopo l'esposizione alla sOHo Technology® plus *in vitro* i fibroblasti in fase di proliferazione non mostrano segni visibili di stress cellulare o morte cellulare (30 secondi di esposizione, immagine dopo 1 giorno).<sup>15</sup>

## Migrazione cellulare dei fibroblasti gengivali umani



In un saggio standardizzato di migrazione cellulare *in vitro*, un modello consolidato in cui si genera una ferita simulata (vedere lo spazio), le cellule trattate con la sOHo Technology® plus hanno mostrato una marcata migrazione cellulare.<sup>15</sup>