



# PERIO PLUS ZERO EINZELHEITEN ZU LABORSTUDIEN

DER REVOLUTIONÄRE ANSATZ VON CURADEN SETZT  
NEUE MASSSTÄBE IN DER MUNDPFLEGE



## DAS ORALE MIKROBIOM

Ausgewogenes orales Mikrobiom: ein gesundes Ökosystem in Ihrem Mund.

Der Mund ist das Eingangstor zum Körper und stellt eine der biologisch komplexesten und wichtigsten Körperbereiche dar. Der Körper wird von verschiedenen Mikroorganismen bewohnt – hauptsächlich von Bakterien, aber auch von Pilzen und anderen Kleinstlebewesen.

In der Mundhöhle kommen sowohl grampositive als auch gramnegative Bakterien vor. Im Durchschnitt leben in jedem Milliliter Speichel 750 Millionen Mikroorganismen. Die Mundhöhle ist hochkomplex und besteht sowohl aus aeroben als auch anaeroben Bereichen. Verschiedene Bakterien wie **Streptococcus mutans** und **Porphyromonas gingivalis** können erheblich zur Plaquebildung beitragen.

Laut WHO ist Plaque eine hochspezifische und selektive, aber strukturell variable klinische Einheit, die durch die sequenzielle Besiedlung von Mikroorganismen auf den Oberflächen von Zähnen, Restaurationen und anderen Teilen der Mundhöhle gekennzeichnet ist.

Als zweitgrößte und vielfältigste Mikrobiota nach dem Darm enthält das orale Mikrobiom über 700 Bakterienarten. Zu den besorgniserregendsten gehören die bereits erwähnten **Streptococcus mutans** und **Porphyromonas gingivalis**. *Streptococcus mutans* ist besonders problematisch, da das Bakterium zwischen aeroben und anaeroben Umgebungen wechseln kann. Dank dieser Anpassungsfähigkeit kann es unter verschiedenen Bedingungen im Mund gedeihen, was erheblich zur Bildung von Plaque und Karies beiträgt.

Bis vor kurzem ging man davon aus, dass Bakterien ein eher asoziales, zurückgezogenes Leben führen. Neue Forschungsergebnisse zeigen jedoch, dass Bakterien über ausgeklügelte chemische Signalsysteme verfügen, mit deren Hilfe sie innerhalb von und zwischen Arten kommunizieren. Dieses sogenannte Quorum Sensing (QS) ermöglicht es ihnen, ihr Verhalten an die Populationsdichte anzupassen. Quorum Quenching (QQ) hingegen bezeichnet den Prozess der QS-Hemmung.

Citrox<sup>®</sup>, das aus den in Zitrusfrüchten enthaltenen Bioflavonoiden gewonnen wird, hat nachweislich antimikrobielle Eigenschaften, die die Kommunikation von Bakterien – einschliesslich QS – stören können. Es kann die Bildung von Biofilmen hemmen und die bakterielle Virulenz reduzieren, was eng mit der Hemmung von QS zusammenhängt. Durch die Störung dieser Kommunikation fungiert Citrox<sup>®</sup> möglicherweise indirekt als «Quorum Quencher» und hindert Bakterien daran, schädliche Aktivitäten wie die Bildung von Biofilmen und die Freisetzung von Toxinen zu koordinieren. Im Allgemeinen sind pflanzliche Verbindungen, insbesondere Flavonoide, dafür bekannt, dass sie QS unterdrücken können, was Citrox<sup>®</sup> zu einem starken Kandidaten für solche Effekte macht.

### Quellenangaben:

[i] Hooper SJ, Lewis MA, Wilson MJ, Williams DW. Antimicrobial activity of Citrox<sup>®</sup> bioflavonoid preparations against oral microorganisms. *Br Dent J.* 2011 Jan 8;210(1):E22. doi: 10.1038/sj.bdj.2010.1224.

Rai D, Singh JK, Roy N, Bhatt A, Kalpana B. Citrus bioflavonoids as Quorum Sensing inhibitors: Evidence of plant-derived antimicrobials as biofilm disruptors. *Journal of Applied Microbiology.* 2022; 132(3): 784-793. doi: 10.1111/jam.15369.

Bouyahya A, Chamkhi I, Guaouguou FE, Benali T, Bakri Y. Flavonoid-based quorum quenching strategies to inhibit biofilm formation: Mechanisms and potentials. *Molecules.* 2020 Sep 10;25(18):4411. doi: 10.3390/molecules25184411.

Die folgenden Studien von Dr. Michel-Angelo Sciotti, Hochschule für Life Sciences FHNW in Muttenz (CH), konzentrierten sich in erster Linie auf die Bewertung der antibakteriellen Wirkung und Substantivität von «Perio plus zero» und anderen Mundspülprodukten gegen verschiedene Mikroorganismen, insbesondere *Streptococcus mutans*.

## ANTIBAKTERIELLE WIRKUNG VON PERIO PLUS ZERO GEGEN STREPTOCOCCUS MUTANS

### Überblick:

Diese Studie belegt die antibakterielle Wirksamkeit von der Curaprox Mundspülung «Perio plus zero» im Vergleich zu verschiedenen bekannten Mundspülungen mit Schwerpunkt auf *Streptococcus mutans*.

### Untersucht wurden die folgenden Mundspülungen:

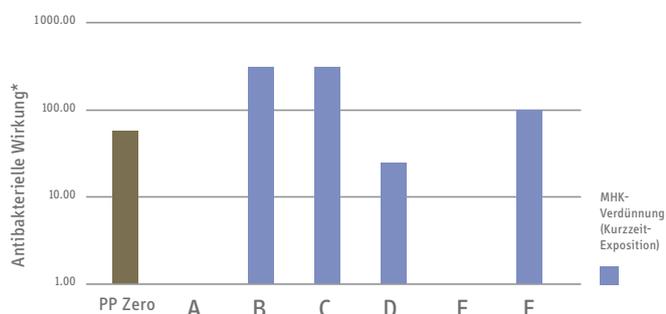
- A: Ätherische Öle, Alkohol
- B: Natriumfluorid, Zitronensäure
- C,F: verschiedene Mundspülungen mit 0,2 % CHX
- D: 0,025 % CHX, Zink und Natriumfluorid
- E: Ätherische Öle, Fluorid und Zitronensäure

### Wichtigste Ergebnisse:

- «Perio plus zero» zeigt eine gute antibakterielle Wirksamkeit gegen *Streptococcus mutans*.
- Mundspülungen B und C weisen die höchste antibakterielle Wirkung auf.
- Mundspülung F hat ebenfalls eine antibakterielle Wirkung.
- Mundspülung D zeigt eine mässige Aktivität.
- Mundspülungen A und E zeigen keine antibakterielle Wirkung.

### Hinweis:

- Mundspülungen mit der höchsten antibakteriellen Wirkung beseitigen wahllos schädliche und nützliche Bakterien.
- Im Gegensatz dazu zielt «Perio plus zero» selektiv auf schädliche Bakterien wie *Streptococcus mutans* ab und erzielt eine ausgewogene antimikrobielle Wirkung ohne die stärkste antibakterielle Gesamtwirkung.



## SUBSTANTIVITÄT DER ANTIBAKTERIELLEN WIRKUNG VON PERIO PLUS ZERO GEGEN STREPTOCOCCUS MUTANS

### Überblick:

Diese Studie bewertet die Substantivität (Dauerhaftigkeit) der antibakteriellen Wirkung verschiedener Mundspülungen, darunter «Perio plus zero», gegen das Bakterium *Streptococcus mutans*. Die Ergebnisse verdeutlichen die überlegene Wirksamkeit von «Perio plus zero» im Vergleich zu anderen bekannten Produkten.

### Verglichen wurden die folgenden Mundspülungen:

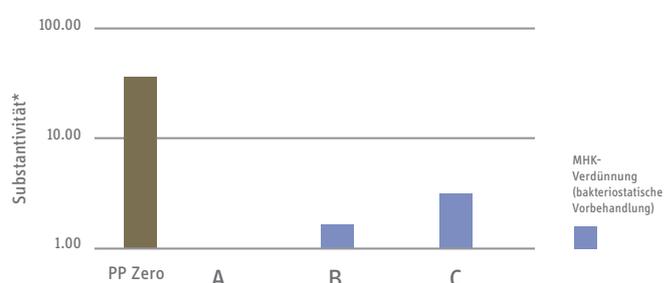
- A: Mundspülung mit Natriumfluorid und Zitronensäure
- B,C: verschiedene Mundspülungen mit 0,2 % CHX

### Wichtigste Ergebnisse:

- «Perio plus zero»: Zeigt die höchste Substantivität in seiner antibakteriellen Wirkung und übertrifft andere Mundspülungen deutlich.
- Mundspülung A: keine antibakterielle Substantivität.
- Mundspülungen B und C: Zeigen eine mässige Substantivität, wodurch die antibakterielle Wirkung im Vergleich zu «Perio plus zero» weniger ausgeprägt ist.

### Fazit:

«Perio plus zero» hält seine antibakterielle Wirkung gegen *Streptococcus mutans* am wirkungsvollsten aufrecht und ist somit die ideale Wahl für einen langanhaltenden Schutz.



curaden  
better health for you

Curaden AG  
Amlehnstrasse 22  
6010 Kriens  
T 041 744 46 46  
F 041 744 46 48  
info@curaden.ch



JETZT IHR  
MUSTER BESTELLEN



CURAPROX.CH

SWISS PREMIUM  
ORAL CARE

