



**aby zapewnić bezpieczeństwo
w gabinecie stomatologicznym**

OCHRONA KLINIKI DENTYSTYCZNEJ

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

“Czego nauczyła się stomatologia po pandemii?”

w ramach Kongresu Badań nad Zdrowiem Jamy Ustnej PER-IADR, Marsylia 2022



Profesor David Herrera

- Profesor zwyczajny periodontologii na Uniwersytecie Complutense w Madrycie (UCM), Madryt, Hiszpania

Ustalono związek między zapaleniem przyzębia a różnymi stanami ogólnoustrojowymi.

Wstępne dowody sugerują, że zapalenie przyzębia może być związane z cięższym przebiegiem COVID-19, a nawet wyższym ryzykiem śmierci z powodu COVID-19.

Istnieje silna potrzeba podkreślenia znaczenia higieny jamy ustnej i zdrowia przyzębia w leczeniu systemowym zdrowia (publicznego).



Profesor Fridus van der Weijden

- Klinika Periodontologii i Implantologii w Utrechcie oraz Centrum Stomatologii Akademickiej w Amsterdamie (ACTA), Holandia

Procedury wytwarzania aerozolu dentystycznego mogą powodować powstawanie aerozolu zawierającego mikroorganizmy, w tym wirusy. Za pomocą aerozolu mogą rozprzestrzeniać się choroby. Środki ochrony osobistej (PPE) to pierwszy krok w ochronie personelu dentystycznego.

Udowodniono, że redukcja aerozolu (HVE) i płukanie przed zabiegiem zmniejszają ryzyko przenoszenia chorób i zakażenia krzyżowego.



Dr Dieter Hoffmann

- Kierownik laboratorium wirusologii klinicznej, Instytut Wirusologii, TU München, Niemcy

Jama ustna jako wrota, rezerwar i źródło zakażenia SARS-CoV-2 i wiele innych patogenów wirusowych (grypa, brodawczak ludzki).

Infekcje wirusowe, takie jak grypa lub SARS-CoV-2, często mają sezonowe nasilenie. Zima jest już zaraz, za rogiem, co oznacza, że znowu musimy bardziej chronić się przed takimi infekcjami.



PD Dr Fabian Cieplik

- Oddział Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii, Szpital Uniwersytecki w Regensburgu, Niemcy

Stosowanie płynów do płukania jamy ustnej przed zabiegiem może pomóc w ochronie przed infekcjami w gabinecie dentystycznym i innych podobnych miejscach.

Najlepiej zbadanym składnikiem jest CPC, który, jak udowodniono, znacznie zmniejsza miano wirusa i istotnie zakaźność u pacjentów z COVID-19 przez okres do 3 godzin.

Płyny do płukania jamy ustnej stosowane przed zabiegiem zawierające CHX + CPC mogą chronić pacjentów i specjalistów w gabinecie stomatologicznym przed infekcjami bakteryjnymi i wirusowymi oraz zakażeniami krzyżowymi.

Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej

“Czego nauczyła się stomatologia po pandemii?”

w ramach Kongresu
Badań nad Zdrowiem
Jamy Ustnej PER-IADR,
Marsylia 2022



Profesor David Herrera

- Profesor zwyczajny periodontologii na Uniwersytecie Complutense w Madrycie (UCM), Madryt, Hiszpania

"Zdrowie jamy ustnej a zdrowie ogólnoustrojowe - czy istnieje "nowy" związek z COVID-19?"

Zapalenie przyzębia jest uważane za ważny czynnik ryzyka chorób ogólnoustrojowych, takich jak cukrzyca i choroby sercowo-naczyniowe (interakcje dwu- lub jednokierunkowe).

Istnieje coraz więcej dowodów na to, że zły stan przyzębia wiąże się z cięższym przebiegiem COVID-19 (Marouf i in., 2021).

Pacjenci z Covid-19 z zapaleniem przyzębia byli:

- 3,5 razy bardziej narażeni na przyjęcie na oddział intensywnej terapii
- 4,5 razy częściej wymagali respiratora
- 9 razy bardziej narażeni na śmierć niż osoby nie cierpiące na choroby dziąseł.

Podobnie, biomarkery związane ze stanem zapalnym były podwyższone u pacjentów z COVID-19 z zapaleniem przyzębia.

- **Zapalenie przyzębia** jest czynnikiem ryzyka, którego można uniknąć. Jego **profilaktyka** opiera się na **higienie jamy ustnej**.
- **Antyseptyczne płyny do płukania jamy ustnej** zawierające **CHX i CPC** mogą pomóc **kontrolować biofilm w jamie ustnej** i **pomóc przywrócić zdrowie przyzębia**.
- **Promowanie higieny jamy ustnej** jest ważne dla **zdrowia jamy ustnej** i **zdrowia całego organizmu**.

Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej

DENTAID

Oral Health Experts

“Czego nauczyła się stomatologia po pandemii?”

w ramach Kongresu
Badań nad Zdrowiem
Jamy Ustnej PER-IADR,
Marsylia 2022



Profesor Fridus van der Weijden

- Klinika Periodontologii i Implantologii w Utrechcie oraz Akademickie Centrum Stomatologii w Amsterdamie (ACTA), Holandia

Aerozol w stomatologii: mglisty temat

Szczególnie w stomatologii, ze względu na procedury generujące aerozole, istnieje potencjalnie wysokie ryzyko infekcji dla pacjentów i osób pracujących w tej dziedzinie.

Badania wykazały, że mikroorganizmy znajdujące się w jamie ustnej i drogach oddechowych mogą być przenoszone w aerozolach, rozpryskach i rozbryzgach, które mogą zainfekować:

- błony śluzowe jamy ustnej, dróg oddechowych i oczu stomatologa
- powierzchnie i materiały narażone w środowisku pracy.

Ważne jest, aby zapobiegać transmisji chorób w gabinecie stomatologicznym.

Największe zagęszczenie aerozoli występuje wokół pacjenta. Wirus SARS-CoV-2 pozostaje aktywny w tych aerozolach przez ponad godzinę.

Kroki mające na celu ochronę personelu dentystycznego:

- Środki ochrony indywidualnej (PPE)
- **Odsysanie wysokoobjętościowe (HVE)**
- **Płukanie przed zabiegiem**



Udowodniono, że zmniejsza ryzyko przenoszenia chorób i zakażenia krzyżowego.

Bezpośredni kontakt:

- Kropelki przenoszone przez pacjentów COVID-19 -dodatnich.
- Aerozole generowane podczas zabiegów dentystycznych.

Kontakt pośredni:

- Kontakt ze skażonymi powierzchniami, a następnie przedostanie się do organizmu przez usta, nos i oczy.



- **Płukanie przed zabiegiem jest prostym sposobem na zmniejszenie obciążenia bakteryjnego i wirusowego w ślinie.**
- **Aktywne składniki CHX + CPC łączą w sobie zarówno działanie przeciwbakteryjne, jak i przeciwwirusowe.**
- **Zaleca się wcześniejsze płukanie jamy ustnej pacjenta przed zabiegami generującymi aerozol.**

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

“Czego nauczyła się stomatologia po pandemii?”

w ramach Kongresu
Badań nad Zdrowiem
Jamy Ustnej PER-IADR,
Marsylia 2022



Dr Dieter Hoffmann

- Kierownik laboratorium wirusologii klinicznej, Instytut Wirusologii, TU München, Niemcy

Rola jamy ustnej w zakażeniu wirusem SARS-CoV-2 i innymi wirusami

Jama ustna odgrywa ważną rolę, jeśli chodzi o:

- replikację wirusa
- początkową fazą zakażenia danej osoby
- a także przeniesienie wirusów na inne osoby

Wynika to z wysokiej wirulencji SARS-CoV-2, a także i innych wirusów układu oddechowego, w ślinie, co prowadzi do produkcji i rozprzestrzeniania się zakaźnych kropelek i aerozolu - uważanych za jedną z głównych dróg przeniesienia SARS-CoV-2.

Czas utrzymywania się **SARS-CoV-2 w aerozolu może wynosić ponad 1 godzinę** w zależności od wilgotności względnej zwiększając ryzyko zakażenia.

Ważne filary holistycznej koncepcji ochrony przed infekcjami:

- Interwencje farmakologiczne: Szczepionki i leki
- Interwencje nefarmakologiczne: Izolacja osób z objawami, dystans społeczny, noszenie masek

Kluczowe znaczenie mają szczepionki dostosowane do nowych wariantów.
Należy jednak wdrożyć środki, które są niezależne, takie jak maski na twarz.

"Jeśli noszenie masek nie jest możliwe w pewnych sytuacjach, takich jak w gabinecie dentystycznym, płukanie antyseptycznymi płynami do płukania jamy ustnej (CPC) byłoby obiecującą alternatywą, ponieważ działają one przeciwko wszystkim wariantom SARS-CoV-2"

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

“Czego nauczyła się stomatologia po pandemii?”

w ramach Kongresu
Badań nad Zdrowiem
Jamy Ustnej PER-IADR,
Marsylia 2022



PD Dr Fabian Cieplik

- Oddział Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii, Szpital Uniwersytecki w Regensburgu, Niemcy

Przedzabiegowe płyny do płukania jamy ustnej dla zapewnienia kontroli zakażeń

Płukanie przed zabiegiem jest "starą" metodą minimalizowania skażenia bakteryjnego w aerozolu, która doczekała się odrodzenia przez SARS-CoV-2.

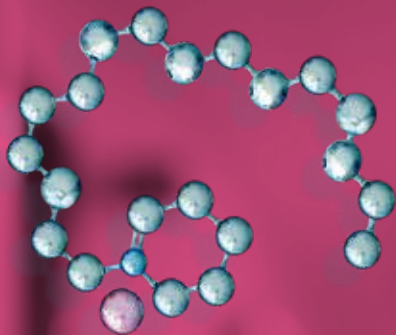
Najbardziej znanymi składnikami antyseptycznymi są chlorheksydyna i cetylopirydyna oraz olejki eteryczne. Systematyczny przegląd przeprowadzony przez Marui et al. 2019 wykazał, że przedzabiegowe płukanie jamy ustnej tymi środkami antyseptycznymi znacznie zmniejsza liczbę bakterii w aerozolu dentystycznym.

Redukcja SARS-CoV-2

- Badania in vitro wykazały znaczący wpływ CPC na SARS-CoV-2 i jego warianty (Muñoz-Basagoiti i in., 2021).
- CPC prowadzi do rozerwania otoczki wirusowej (Bańó-Polo i in., 2022).
- Pierwsze kliniczne dowody na zmniejszenie zakaźności wirusa w ślinie pacjentów zakażonych SARS-CoV-2, np:
 - Alemany i współautorzy 2022 badali wpływ CPC 0,07% na SARS-CoV-2 poprzez wykrywanie białka nukleokapsydu. Pacjenci płukali jamę ustną przez zaledwie minutę, a efekt utrzymywał się do 3 godzin.
 - Bonn i współautorzy 2022 (plakat na PER-IADR 2022) potwierdzili wyniki, które uzyskano przy zastosowaniu dostępnego na rynku płynu do płukania jamy ustnej zawierającego CHX + CPC (0,05%).
 - Wnioski: **CPC jest w stanie zmniejszyć wiremę wirusa i zakaźność w ślinie pacjentów zakażonych SARS-CoV-2.**

- **Stosowanie przed zabiegiem płynów do płukania jamy ustnej może pomóc w ochronie przed infekcjami w gabinecie stomatologicznym.**
- **Najlepiej przebadanym składnikiem przeciwko SARS-CoV-2 jest CPC, który, jak udowodniono, znacznie zmniejsza wiremę wirusa i zakaźność u pacjentów z COVID-19 przez okres do 3 godzin.**

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**



WAŻNOŚĆ FORMUŁY

Nie wszystkie formuły CHX są takie same

Na skuteczność płynu do płukania jamy ustnej znaczący wpływ ma cały jego skład, niezależnie od składnika aktywnego.

Obecność aktywnego składnika w formulacji, takiego jak CHX, nie gwarantuje, że produkt jest skuteczny.

Jaka jest różnica między CHX a CHX + CPC?

Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej



CHLORHEKSYDYNA

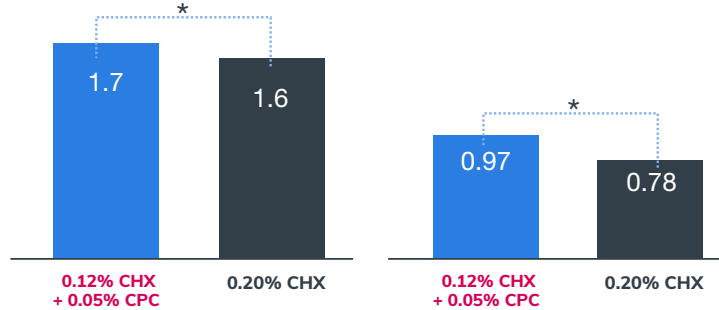
Chlorheksydyna (CHX) jest uważana za złoty standard antyseptyczny.

Jest to środek antyseptyczny o najwyższej aktywności przeciwbakteryjnej, przeciwplótkowej i przeciwzapalnej. Działa przez 12 godzin i ma szerokie spektrum działania przeciwko bakteriom, wirusom i grzybom.

0.12 CHX + 0.05 CPC

Powoduje redukcję biofilmu stomatologicznego równoważną tej generowanej przez 0.2% CHX^{2,3}.

Wskaźnik płytki nazębnej pod koniec badania



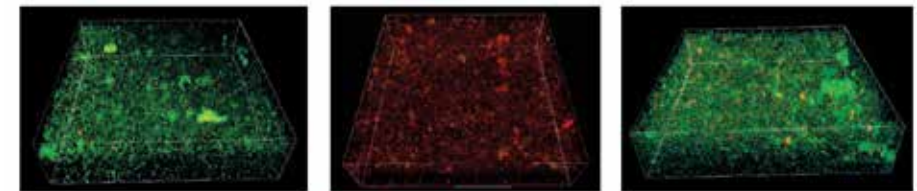
Quirynen M. et al. J. Clin. Periodontol 2001.

Van Strydonck et al. J. Clin. Periodontol 2005.

*Różnice w redukcji biofilmu NIE istotne statystycznie $p > 0,05$.

0.12% CHLORHEKSYDYNY + 0.05% CPC

Maksymalna skuteczność antybakteryjna nawet w **najgłębszych warstwach**⁵.



Negatywna kontrola
R=3.87

0.12% CHX + 0.05% CPC
R=0.21

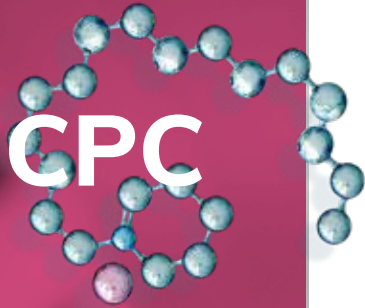
0.20% CHX + ADS
R=2.23

Stosunek żywych i martwych bakterii
 $R > 1$: większa ilość żywych bakterii niż martwych.
 $R < 1$: większa ilość martwych bakterii niż żywych.
 Statystycznie istotne różnice* w stosunku żywych do martwych bakterii (R) pomiędzy CHX + CPC vs. 0,20% CHX + ADS - $p < 0,05$

Zaletą dodania CPC do preparatu z CHX jest fakt, że CPC umożliwia CHX dotarcie i działanie w głębszych warstwach biofilmu.

- Skuteczność równoważna 0,20% CHX
- Skuteczność wyższa niż 0,20% CHX + ADS i 0,12% CHX
- Mniej skutków ubocznych niż wyższe stężenie CHX

Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej



CHLOREK CETYLOPIRYDINIOWY

- **Chlorek cetylopirydyniowy (CPC)** jest bezpiecznym i skutecznym środkiem antyseptycznym do codziennego stosowania o działaniu zapobiegającym powstawaniu płytki nazębnej i utrzymującym się od 3 do 5 godzin. Ma również szerokie spektrum działania przeciwko:
 - Różnego rodzaju bakteriami
 - Grzybami
 - **Niektórymi wirusami**

CPC Dowody naukowe przeciwko SARS-CoV-2 (badania IN VIVO)

- Płukanie jamy ustnej i gardła przez **60 sekund** dostępnym na rynku płynem do płukania jamy ustnej (CHX + CPC, 0,05% każdy) **znacznie zmniejszyło zakaźność wirusa u pacjentów z dodatnim wynikiem testu SARS-CoV-2**, co oceniono na podstawie posiewu wirusa. Bonn i współautorzy (2022)
- Płukanie jamy ustnej przez 60 sekund **płynem do płukania jamy ustnej zawierającym 0,07%** chlorku cetylopirydyniowego (CPC) Alemany i współautorzy (2022):
 - zmniejsza ilość zakaźnych wirusów w ślinie
 - może pomóc w zapobieganiu przenoszeniu SARS-CoV-2.
- **Płyn do płukania jamy ustnej zawierający 0,07% CPC** doprowadził do statystycznie istotnego zmniejszenia zakaźności śliny pacjentów COVID-19-dodatnich. Tarragó i współautorzy (2021)
- **Płyn do płukania jamy ustnej z dodatkiem CPC spowodował największe zmniejszenie wiremii wirusa SARS-CoV-2 w ślinie**, a efekt ten utrzymywał się przez co najmniej 1 godzinę po płukaniu. Eduardo i współautorzy (2021)



Badanie przeprowadzone przez
Dentaid Research Center z IrsCaixa

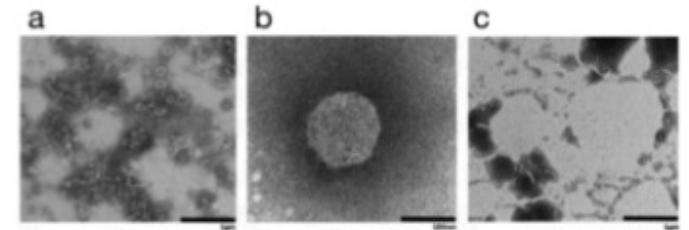
**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**

CPC

CPC Dowody naukowe przeciwko SARS-CoV-2 (badania IN VITRO)

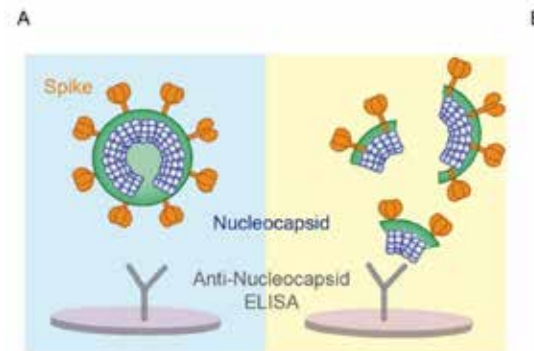
Bañó i współautorzy (2021)

- Po raz pierwszy udało się wykazać, w jaki sposób **CPC niszczy integralność lipidowej otoczki wirusa**. Badanie to ponownie potwierdza mechanizm działania CPC przeciwko wirusowi SARS-CoV-2.
- **CPC w stężeniu 0,05%** jest wystarczające by spowodować rozerwanie otoczki wirusa SARS-CoV-2.



Muñoz-Basagoiti i współautorzy (2021)

- Wykazano mechanizm działania CPC przeciwko SARS-CoV-2: rozerwanie otoczki lipidowej, CPC jest wysoce skuteczne w zmniejszaniu zakaźności SARS-CoV-2, powodując zmniejszenie zdolności zakaźnej SARS-CoV-2 nawet o 1000 razy.
- Skuteczność CPC utrzymuje się po 1 i 2 minutach kontaktu oraz w obecności lub nieobecności śliny.
- Ze względu na swój mechanizm działania, **CPC będzie skuteczny wobec wszystkich obecnie znanych wariantów wirusa**.



Badanie przeprowadzone przez
Dentaid Research Center z IrsCaixa

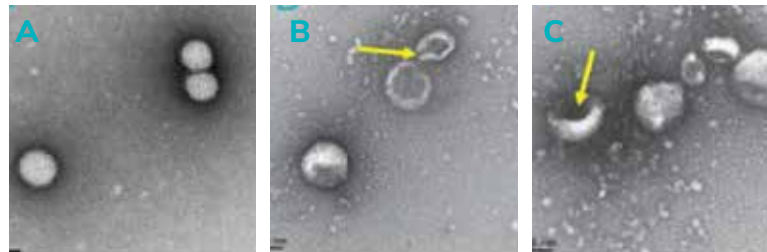
**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**



CPC

CPC Dowody naukowe przeciwko INNYM RODZAJOM WIRUSÓW (badania IN VITRO)

- Wykazano, że CPC ma zdolność do niszczenia wirusów z otoczką lipidową. Popkin i współautorzy. (2017)



Grupa A: Kontrola (nieleczony wirus grypy)

Grupy B i C: Wirus grypy poddany działaniu 0,005% CPC przez 5 minut.

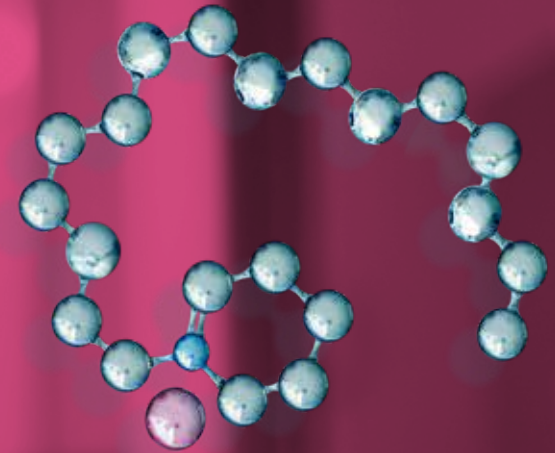
- CPC wykazuje potencjalne działanie zapobiegawcze przeciwko infekcjom wirusami takimi jak grypa, rinowirus i koronawirus. Mukherjee i współautorzy (2017)

Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej

Maksymalne bezpieczeństwo w klinice stomatologicznej

CHX + CPC

PODWÓJNA TARCZA OCHRONNA



Referencje:

- A. Alemany, D. Perez-Zsolt, D. Raich-Regué, J. Muñoz-Basagoiti, D. Ouchi, C. Laporte-Villar, B. Baro, N. Henríquez, N.Prat, M. Ochoa Gianetto, M. Garcia Sánchez-Paniagua, N.Larrosa Henríquez, J. Moreno Vicente, J. Ara, M.A. Rodríguez-Arias, J. Puig, I. Blanco, C. Casañ Lopez, Á. Hernández, A.E. Bordoy, C. Esteban Redondo, V. González Soler, M. Giménez, V.Blanc, R. León, J. Gispert, B. Clotet, N. Izquierdo- Useros, O. Mitjà. Cetylpyridinium Chloride Mouthwash to Reduce Shedding of Infectious SARS-CoV-2: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. Journal of Dental Research. First Published June 21, 2022 Research Article. <https://doi.org/10.1177/00220345221102310>
- Muñoz-Basagoiti J, Perez-Zsolt D, León R, Blanc V, Raich-Regué D, Cano-Sarabia M, Trinité B, Pradenas E, Blanco J, Gispert J, et al. 2021. Mouthwashes with CPC Reduce the Infectivity of SARS-CoV-2 Variants In Vitro. J Dent Res. 100(11):1265–1272.
- Herrera D, Serrano J, Roldán S, Sanz M. Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? [published online ahead of print, 2020 Jun 23]. Clin Oral Investig. 2020;1-6.
- Seneviratne CJ, Balan P, Ko KKK, Udawatte NS, Lai D, Ng DHL, Venkatachalam I, Lim KS, Ling ML, Oon L, Goh BT, Sim XY. Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. Infection. 2020 Dec 14:1–7.
- Eduardo FP, Corrêa L, Heller D, Daep CA, Benitez C, Malheiros Z, Stewart B, Ryan M, Machado CM, Hamerschlag N, Rebello Pinho JR, Bezinelli LM. Salivary SARS-CoV-2 load reduction with mouthwash use: A randomized pilot clinical trial. Heliyon. 2021 Jun;7(6):e07346.
- Tarrago R, Aza M, Lallana MJ, Serrano D, Millán Y, Refusta R, Fuentes R, Bueno J, Algarate S, Millán E. Ensayo clínico aleatorizado para valorar el impacto de la intervención oral con Cloruro de Cetilpiridinio para disminuir la carga viral de SARS-CoV-2. Poster presentado en el Congreso SEPA Sevilla 21 (noviembre 2021), ganador del primer premio en la categoría de higienistas.
- Manuel Bañó-Polo, Luis Martínez-Gil, Manuel M. Sánchez del Pino, Alberto Massoli, Ismael Mingarro, Rubén León & Maria Jesus Garcia-Murria. Cetylpyridinium chloride promotes disaggregation of SARS-CoV-2 virus-like particles. 2022 Journal of Oral Microbiology, 14:1, 2030094, DOI: 10.1080/20002297.2022.2030094
- Muñoz-Basagoiti J, Perez-Zsolt D, León R, Blanc V, Raich-Regué D, Cano-Sarabia M, Trinité B, Pradenas E, Blanco J, Gispert J, Clotet B, Izquierdo-Useros N. Mouthwashes with CPC Reduce the Infectivity of SARS-CoV-2 Variants In Vitro. J Dent Res. 2021 Jul 20:220345211029269.
- Ellinger B, Bojkova D, Zaliani A, Cinatl J, Claussen C, Westhaus S, Keminer O, Reinshagen J, Kuzikov M, Wolf M, Geisslinger G, Gribbon P, Ciesek S. A SARS-CoV-2 cytopathicity dataset generated by high-content screening of a large drug repurposing collection. Sci Data. 2021 Feb 26;8(1):70
- Komine A, Yamaguchi E, Okamoto N, Yamamoto K. Virucidal activity of oral care products against SARS-CoV-2 in vitro. J Oral Maxillofac Surg Med Pathol. 2021 Feb 22.
- Koch-Heier J, Hoffmann H, Schindler M.; Lussi A, Planz O. Inactivation of SARS-CoV-2 through Treatment with the Mouth Rinsing Solutions ViruProX® and BacterX® Pro. Microorganisms 2021, 9, 521.23. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, et al. 2017. Cetylpyridinium Chloride (CPC) Exhibits Potent, Rapid Activity Against Influenza Viruses in vitro and in vivo. Pathog Immun. 2: 252-269.24. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, et al. 2017. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. BMC Infect Dis. 17: 74.

**Dobry ogólny stan zdrowia rozpoczyna się
od dobrego stanu zdrowia jamy ustnej**