



S flúor  
E clorhexidina  
M álcool

# Biorepair<sup>®</sup>

O R A L C A R E

**HIDROXIPATITE BIOMIMÉTICA**

**Capacidade remineralizante superior às pastas fluoretadas**



- Repara o esmalte
- Oblitera os túbulos dentinários
- Previne formação de placa bacteriana

## Micropartículas de Hidroxiapatite Biomimética Nanoestruturada com Zinco

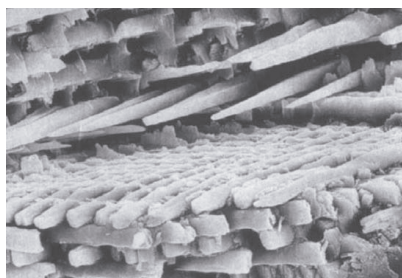
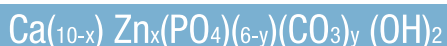
### Formulado para reparar e proteger

- Hidroxiapatite é o principal componente do dente (90% do esmalte, 70% da dentina)
  - O conteúdo inorgânico do esmalte é constituído por cristais de fosfato de cálcio
  - Não tem capacidade de regeneração espontânea

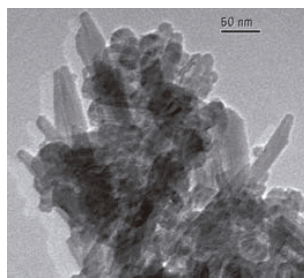
Hidroxiapatite



microRepair<sup>®</sup>



Estrutura do esmalte obtida por Microscopia Eletrônica de Varrimento (SEM)



microRepair : Microscópio Eletrônico de Transmissão (TEM, scale bar 5 e 20nm)

### Mimetiza as propriedades estruturais e funcionais do esmalte e da dentina<sup>1,2</sup>

- Rácio molar Ca/P idêntico ao do esmalte e dentina (solubilidade e cristalinidade)<sup>1,2</sup>
- Micropartículas com estrutura e formato semelhantes ao mineral do esmalte e da dentina<sup>2</sup>
- Dimensões compatíveis com as dos túbulos dentinários para os preencher e obliterar<sup>3</sup>

	Cristais esmalte	Cristais Dentina	microRepair <sup>®</sup>
Rácio molar Ca/P	1,5-1,68	1,6-1,7	1,6-1,7 <sup>2,4</sup>
Carbonato (wt%)	1,95-3,66	3-3,5	3-4 <sup>2,4</sup>
Morfologia	Hexágono irregular achatado; prismas com formato cilíndrico	Forma de agulha, prato ou ambos	Agulha e prato

## Hidroxiapatite de 2ª geração: alta compatibilidade!

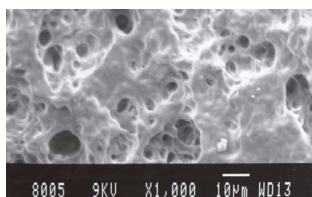
Hidroxiapatites sintéticas de 1ª geração (processos top-down) têm compatibilidade fraca

- Fabrico de estruturas em nanoescala a partir de outras com maior dimensão
- Possuem baixa homogeneidade granulométrica e fraca compatibilidade

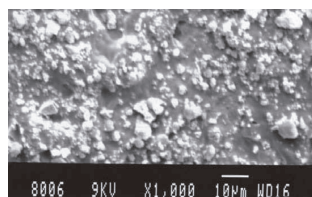
**microRepair<sup>®</sup>** Micropartículas nanoestruturadas por processos bottom-up<sup>4</sup> para alta compatibilidade

- Composição, estrutura, morfologia, massa e propriedades físico-químicas similares à da hidroxiapatite natural à escala nanométrica<sup>2,4</sup>
- Com capacidade de se ligar e reconstruir os tecidos duros do dente<sup>1,2,4,5</sup>

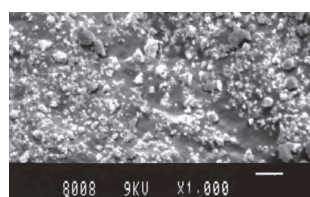
## Ação reparadora desde o 1º minuto



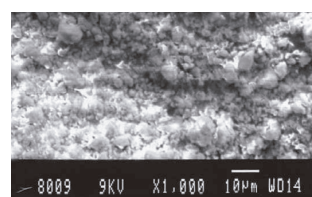
Antes do tratamento



**Após 1 minuto**



Após 10 minuto



Após 1 hora

## Contém Zinco: ação antimicrobiana<sup>6,7</sup>

- Os íons de zinco funcionam como inibidores enzimáticos, interferindo no metabolismo bacteriano<sup>8</sup>
- Previne quedas acentuadas de pH

## Opção terapêutica segura (sem toxicidade) para a hipersensibilidade dentinária<sup>1,4</sup>



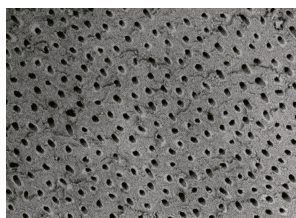
- Erosão ácida
- Desgaste físico do esmalte
- Exposição da superfície radicular
- Lesões de cárie

## Tripla ação

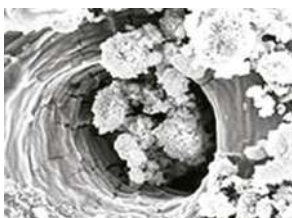
**Repara o esmalte** cobrindo completamente a sua estrutura prismática e interprismática com uma camada de nova apatite<sup>4,5</sup> resistente em meio subsaturante<sup>4,9</sup>

- As micropartículas penetram em profundidade nas microfraturas e poros do esmalte desmineralizado
- Estabelecem ligações químicas com os cristais de hidroxiapatite
- Reparam o esmalte mediante a formação de uma camada de nova apatite, incorporada espontaneamente na hidroxiapatite natural do esmalte<sup>1,2,4,5</sup>

**Obliteração total** dos túbulos dentinários mediante formação progressiva de novos cristais de apatite após libertação de íons cálcio e fósforo<sup>10</sup>



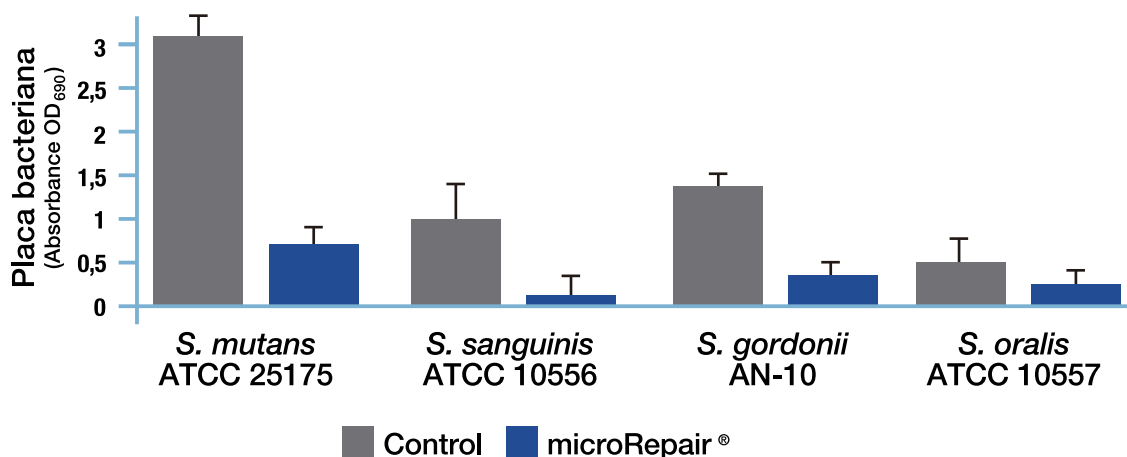
Dentina sem tratamento



Dentina tratada com microRepair<sup>®</sup>

## Ação inibitória de microRepair<sup>®</sup> na formação de biofilme

- Em interação com o pH do meio intraoral, as micropartículas de microRepair dissolvem-se libertando íons zinco



- Biorepair apresenta ação antiplaca e anticárie ao demonstrar atividade inibitória de:

99% *Streptococcus oralis*, 99% *S. Sanguinis*

80% *S. gordonii*

75% *S. mutans*

## microRepair® Repara, tem capacidade remineralizante superior às pastas fluoretadas<sup>11,12</sup>

	Repara	Remineraliza					
Ingrediente-Ativo	microRepair	Nitrato de Potássio* + Fluoreto de Sódio	Arginina e Carbonato de Cálcio	Fosfosilicato de Sódio e Cálcio (CSPS)	Fluoreto de Sódio > 5000 ppm	Fluoreto de Amina	Fluoreto de Estanho
Mineral depositado	Zinco-Hidroxiapatite	Fluoreto de Cálcio	Cálcio e Fosfato	Fosfato de Cálcio	Fluoreto de Cálcio	Fluoreto de Cálcio	Fluoreto de Cálcio
Oblitera túbulos dentinários	S	N	S	S	Temporariamente <sup>14,16</sup>	Temporariamente <sup>13</sup>	Temporariamente <sup>13</sup>
Reduz HD	S	S	S	S	Temporariamente <sup>14,16</sup>	Temporariamente <sup>13</sup>	Temporariamente <sup>13</sup>
Ácido-solúvel	N	S <sup>13</sup>	S <sup>14,15</sup>	N	S <sup>14,16</sup>	S <sup>13</sup>	S <sup>13</sup>

### Ativação de Arginina e Carbonato de Cálcio<sup>17</sup> e CSPS<sup>17,18</sup>

O processo para obliteração dos túbulos dentinários inicia-se mediante condições específicas de pH e/ou na presença de saliva

\*Dessensibilizante por alteração da atividade sensorial pulpar

- 
- 1 Roveri, N., Battistella, E., Foltran, I., Foresti, E., Iafisco, M., Lelli, M., Palazzo, B., Rimondini, L. (2008). Synthetic biomimetic carbonate-hydroxyapatite nanocrystals for enamel remineralization. *Advanced Materials Research*, 47-50, 821-824
- 2 Roveri, N., Battistella, E., Bianchi, C., Foltran, I., Foresti, E., Lelli, M., Naldoni, A., Palazzo, B., Rimondini, L. (2009a). Surface enamel remineralization: biomimetic apatite nanocrystals and fluoride ions different effects. *Journal of Nanomaterials*, 1-9;
- 3 Rimondini, L., Palazzo, B., Iafisco, B., Canegallo, L., Demarosi, F., Merlo, M., Roveri, N. (2007). The remineralizing effect of carbonate-hydroxyapatite nanocrystals on dentine. *Materials Science Forum*, 539-543: 602-5
- 4 Roveri, N., Foresti, E., Lelli, M., Lesci, I. (2009b). Recent advancements in preventing teeth health hazard: the daily use of hydroxyapatite instead of fluoride. *Recent Patents on Biomedical Engineering*, 2: 197-215;
- 5 Poggio, C., Lombardini, M., Colombo, S., Bianchi, S. (2010). Impact of two toothpastes on repairing enamel erosion produced by a soft drink: an AFM in vitro study. *Journal of Dentistry*, 38(11): 868-874
- 6 Kensch, A., Holder, C., Basche, S., Tahan, N., Hannig, C., Hannig, M. (2017). Efficacy of a mouthrinse based on hydroxyapatite to reduce initial bacterial colonisation in situ. *Archives of Oral Biology*, 80(8): 18-26
- 7 Cosola, S., Marconcini, S., Giammarinaro, E., Marchisio, O., Lelli, M., Roveri, N., Genovesi, A. (2017). Antimicrobial efficacy of mouthwashes containing zinc-substituted nanohydroxyapatite and zinc L-pyrrolidone carboxylate on suture threads after surgical procedures. *Journal of Oral Science & Rehabilitation*, 3(4):24-30
- 8 Hanning, C., Basche, S., Burghardt, T., Al-Ahmad, A., Hanning, M. (2012). Influence of mouthwash containing hydroxyapatite microclusters on bacterial adherence in situ. *Clinical Oral Investigation*;
- 9 Wang, L., Tang, R., Bonstein, T. (2006). Enamel demineralization in primary and permanent teeth. *J Dent Res*, 85: 359-363;
- 10 Poggio, C., Lombardini, M., Vigorelli, P., Colombo, M., Chiesa, M. (2014). The role of different toothpastes on preventing dentin erosion: an SEM and AFM study. *Scanning*, 36(3):301-10
- 11 Tschoppe, P., Zandim, D., Martus, P., Kielbassa, A. (2011). Enamel and dentine remineralization by nano-hydroxyapatite toothpastes. *J Dent*;39(6):430-7
- 12 Alessandri Bonetti, G., Pazzi, E., Zanarini, M., Marchionni, S., Checchi, L. (2014). The effect of zinc-carbonate hydroxyapatite versus fluoride on enamel surfaces after interproximal reduction. *Scanning*, 36(3):356-61
- 13 Dantas, E., Menezes, M., Dantas, P. (2007). Avaliação clínica do efeito do fluoreto de sódio a 4% e do laser AsGaAl sobre a hipersensibilidade dentinária cervical. *RFO*, 12, 1, 16-20
- 14 Matias, A. (2013). Hipersensibilidade dentinária: efeito de 4 dessensibilizantes na superfície dentinária estudo in vitro. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, Lisboa. 67 pp;
- 15 Wang, Z., Ma, X., Jiang, T., Wang, Y., Feng, Y., Li, R. (2015). The dentin tubule occlusion effects of desensitizing agents and the stability against acids and brushing challenges. *Am J Dent*, 28(3):128-32;
- 16 Castillo, J., Milgrom, P. (2004). Fluoride release from varnishes in two in vitro protocols. *J Am Dent Assoc*, 135(12): 1696-9;
- 17 Wang, Z., Ma, X., Jiang, T., Wang, Y., Feng, Y., Li, R. (2015). The dentin tubule occlusion effects of desensitizing agents and the stability against acids and brushing challenges. *Am J Dent*, 28(3):128-32;
- 18 Kumar, A., Singh, S., Thumar, G., Mengji, A. (2015). Bioactive glass nanoparticles (NovaMin®) for applications in dentistry. *J Dent and Med Scien*, 14(8): 30-35;



# Soluções Biorepair® com microRepair®

## Para Uso Profissional

### Stomysens verniz com microRepair®



4 ml + 10 escovas aplicadoras

**Indicações:** superfícies de esmalte/dentina com ou sem sintomatologia; Desmineralizações; Cotos para reabilitar com prótese fixa.

**Modo de aplicação:** isolar mas não secar excessivamente; após aplicação, orientar paciente a não ingerir alimentos nem bebidas na hora seguinte

### Stomyprox pasta profilática com microRepair®



200 cápsulas descartáveis 2g/cada + 2 anéis para colocação da cápsula no dedo para facilitar uso durante a profilaxia

**Grão Fino:** sabor melão, ARD 22,9-24,8

**Grão Médio:** sabor menta, ARD 24,1-24,8

## Para Uso Intensivo

### Biorepair® PRO Tratamento dessensibilizante



Tubo 50 ml + moldeira

Uma vez por dia durante 1 semana, a cada 6 meses

CNP 6087049



1. Aplicar na superfície interna (superior e inferior) da moldeira

2. Inserir a moldeira na boca e deixar atuar durante 2 a 3 minutos  
Retirar e lavar a moldeira com água corrente

## Para Uso diário

### Biorepair® Plus Dentes Sensíveis, 75ml



240 mg/g microRepair®

Reduz a hipersensibilidade dentinária desde a primeira aplicação

Usar como pasta dentífrica ou aplicar com o dedo na área sensível

CNP 6087015

### Biorepair® Plus Parodontgel, 75ml



200 mg/g microRepair® + Zinco PCA, Ácido Hialurônico e Lactoferrina + Vitaminas A e E + extratos naturais de Calendula officinalis, Hamamelis virginiana e Espirulina

Proteção gengivas. Sabor neutro

Sinergia iões de zinco microRepair® e molécula  $Zn(PCA)^2$  aumenta eficácia controlo de PB

CNP 6087023

### Biorepair® Plus Proteção Total, 75ml



200 mg/g microRepair® + Zinco PCA

Sinergia iões de zinco microRepair® e molécula  $Zn(PCA)^2$  aumenta eficácia controlo de PB

CNP 6087031

### Biorepair® Colutório Tripla Ação



500ml, microRepair® + Zinco PCA

Viscosidade para maior adesão aos dentes, aumentando a eficácia

CNP 6075986

### Escovas adequadas à Técnica de Bass Modificada



**Suave**

Dentes Sensíveis  
4.554 cerdas

CNP 6321638



**Super suave**

Proteção Gengivas  
9.180 cerdas

CNP 6321646

Tecnologia Self Cleaning Polymer confere proteção bacterioestática, baseada em oligoelementos naturais, sem biocidas