

SISTEMAS IMPLANTOLÓGICOS

# MICRODENT

---

MANUTENÇÃO DOS  
INSTRUMENTOS CIRÚRGICOS  
E PROTÉSICOS

---

[www.microdentsystem.com](http://www.microdentsystem.com)



**MICRODENT**  
IMPLANT SYSTEM

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A colocação de implantes só pode ser realizada corretamente se os instrumentos forem precisos e receberem os cuidados adequados. A Microdent fabrica os seus instrumentos com materiais de elevada qualidade e precisão. O utilizador tem a responsabilidade de manter os instrumentos cirúrgicos e protodônticos limpos e em boas condições de utilização. Evitar a contaminação entre os doentes é essencial para a prática terapêutica. Todos os instrumentos devem ser limpos, desinfetados e esterilizados antes de cada utilização. Isto também é extensível para a primeira utilização após a entrega, nos produtos que são fornecidos não estéreis e que devem ser esterilizados antes da utilização inicial. A limpeza e a desinfecção são efetuadas depois de remover a embalagem de proteção para o transporte. Uma limpeza e desinfecção eficazes são requisitos essenciais para uma esterilização eficiente. Esterilize de acordo com as instruções de esterilização proporcionadas nas instruções de utilização correspondentes aos produtos a utilizar.

O utilizador é responsável por garantir o seguinte:

- Que apenas são utilizados procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização suficientemente comprovados para o equipamento ou produto.
- Que o equipamento utilizado (aparelho de desinfecção, esterilizador) é submetido regularmente a manutenção, revisão e calibração.

Para além destas instruções, deve cumprir os regulamentos legais aplicáveis, bem como os regulamentos de higiene do respetivo consultório ou centro odontológico.

## MATERIAIS

Os materiais utilizados nos instrumentos Microdent são identificados a seguir, bem como determinados ingredientes que não devem estar presentes nos desinfetantes e detergentes. Para a limpeza e a esterilização, os instrumentos devem ser separados de acordo com o material. Em particular, os instrumentos formados por materiais diferentes nunca devem ser colocados juntos num banho líquido (pois isto aumenta o risco de corrosão por contacto). As informações sobre o material de cada produto podem ser encontradas nas respetivas instruções de utilização ou no catálogo de produtos Microdent.

### Aço inoxidável

A resistência à corrosão do aço inoxidável é criada pela formação de uma camada passiva superficial (camada de óxido de cromo). Esta camada passiva é extremamente resistente a muitos compostos químicos e parâmetros físicos. No entanto, é incorreto pensar que o aço "inoxidável" não pode oxidar. Este material também pode ser afetado por determinadas condições externas como, por exemplo, falta de cuidado ou então uma manutenção inadequada.

Para o aço inoxidável não é recomendável utilizar desinfetantes ou detergentes que contenham um ou mais dos seguintes ingredientes: cloro, ácido oxálico ou peróxido de hidrogénio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Se isto não for respeitado, pode ocorrer uma picagem e corrosão por contacto.

### Titânio

O titânio, devido à auto-oxidação superficial, é um material altamente resistente à corrosão e às condições externas.

No titânio não é recomendável utilizar desinfetantes ou detergentes que contenham um ou mais dos seguintes ingredientes: cloro, ácidos oxidantes (por exemplo, ácido nítrico, ácido sulfúrico e ácido oxálico) ou peróxido de hidrogénio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Se isto não for cumprido, o material pode descolorir.

## **Alumínio**

O alumínio utilizado nos nossos produtos está tratado, pelo que tem uma maior resistência à corrosão. A utilização de desinfetantes ácidos ou básicos e de detergentes cujo valor de pH esteja fora do intervalo aceitável de 5 a 9 não é recomendada para o alumínio, pois podem destruir a camada protetora, aumentando assim a suscetibilidade do material à corrosão.

## **Plástico**

Os plásticos utilizados nos produtos Microdent são muito resistentes e podem ser esterilizados a temperaturas até 134 °C. Nos plásticos não são recomendados os desinfetantes ou detergentes que contenham um ou mais dos seguintes ingredientes: solventes orgânicos (álcoois, éteres, cetonas e benzinás), peróxido de hidrogénio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), aldeídos ou halogéneos (cloro, iodo ou bromo). Se isto não for cumprido, os plásticos podem ficar deformados e/ou destruídos.

## **Em resumo**

Ao selecionar os detergentes e os desinfetantes, certifique-se de que não contêm os seguintes ingredientes:

- Ácidos orgânicos, minerais ou oxidantes (valor mínimo admissível de pH: 5).
- Bases fortes (valor máximo permitido de pH: 9, são recomendados produtos de limpeza ligeiramente alcalinos).
- Solventes orgânicos (como álcoois, éteres, cetonas e benzinás).
- Agentes oxidantes (por exemplo, peróxido de hidrogénio).
- Halogéneos (cloro, iodo ou bromo).
- Hidrocarbonetos aromáticos ou halogenados.
- Sais de metal pesado.
- Aldeídos.

Outras precauções a ter em conta:

- Nunca limpe os instrumentos, nem os estojos cirúrgicos com escovas metálicas ou palha de aço.
- Os instrumentos e as caixas cirúrgicas não devem ser expostos a temperaturas superiores a 134 °C.

## **REUTILIZAÇÕES DO MATERIAL**

A utilização frequente tem um impacto mínimo nos instrumentos. O fim da vida útil dos instrumentos é determinado normalmente pelo desgaste e pela deterioração durante a utilização (os instrumentos de corte constituem uma exceção). Portanto, os instrumentos podem ser reutilizados com o devido cuidado, desde que não estejam danificados, nem contaminados. Não utilize instrumentos para além do seu ciclo de vida útil efetivo, nem danificados e/ou contaminados.

Elimine os instrumentos de utilização única e os instrumentos reutilizáveis gastos imediatamente após a utilização.

Os instrumentos de fresagem, se receberem a manutenção adequada, e desde que não estejam danificados, nem contaminados, podem ser reutilizados 20 a 30 vezes (uma utilização = colocação de um implante). A utilização para além deste número de vezes e a utilização de instrumentos danificados e/ou contaminados não são permitidas.

Recomenda-se que elabore uma lista de verificação para estes instrumentos na qual vai registando o número de utilizações.

Todos os resíduos cirúrgicos que aderem e secam sobre os instrumentos (incrustações) produzem corrosão.

A exposição dos instrumentos à humidade durante períodos prolongados também causa a sua deterioração.

### Resumo dos danos e das causas prováveis

| Danos  | Causa provável  |
|--|---|
| Corrosão e oxidação  | 1. Sangue, secreções, resíduos ósseos, etc.<br>2. O contacto entre materiais de natureza diferente.<br>3. Secagem insuficiente.<br>4. Impurezas em máquinas de limpeza / esterilização. |
| Picagem e descoloração   | 1. Solução salina.<br>2. Água inadequada.<br>3. Iodo.<br>4. Detergentes / desinfetantes inadequados ou utilizados incorretamente.   |
| Destruição da superfície do material                           | 1. Escovas ou palha de aço.<br>2. Excesso de temperatura.   |
| Superfícies de corte rombas ou danificadas                     | 1. Sobrecarga de instrumentos na máquina de limpeza.<br>2. Escovas ou palha de aço.   |
| Dobragem ou deformação sem causa aparente (não existe impacto) | 1. Arrefecimento forçado e acelerado das peças sujeitas a um processo de aquecimento, como a esterilização.   |

### As seguintes medidas podem ajudar a evitar problemas maiores

- Utilize cada instrumento apenas para a aplicação prevista.
- Nunca permita que os resíduos cirúrgicos (sangue, secreções e de tecidos) sequem num instrumento; limpe-o imediatamente após a cirurgia.
- Limpe a fundo as incrustações apenas com escovas macias. Desmonte os instrumentos e limpe especialmente bem as cavidades.
- Nunca desinfete, limpe (incluindo a limpeza ultrassónica) ou esterilize em conjunto os instrumentos de materiais diferentes.
- Utilize apenas detergentes e desinfetantes adequados para o material e respeite as instruções de utilização do fabricante.
- Enxague bem os desinfetantes e os detergentes com água.
- Nunca deixe ou armazene instrumentos molhados ou húmidos.

## UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ANTES E DURANTE A CIRURGIA

Utilize cada instrumento apenas para a aplicação prevista.

Certifique-se de que todos os instrumentos contaminados são recolhidos separadamente. Não os coloque de novo no estojo de instrumentos para evitar a sua contaminação.

Os instrumentos podem danificar-se por manuseamento incorreto como, por exemplo, se os lançar sobre as superfícies, etc.

Os instrumentos danificados e/ou avariados devem ser recolhidos e desinfetados, limpos e eliminados separadamente.

Envie os instrumentos contaminados para a lavagem o mais rápido possível, no prazo máximo de 1 h.

## LIMPEZA E DESINFEÇÃO

Deve fazer um tratamento prévio, independentemente de aplicar uma limpeza manual ou mecânica. É importante usar roupa protetora para limpar os instrumentos contaminados. Para sua própria segurança, use sempre óculos de proteção, máscara, luvas, etc. durante todas as atividades.

### Pré-tratamento

As impurezas grosseiras devem ser removidas dos instrumentos diretamente após a utilização, num tempo máximo de 1 h.

Classifique os instrumentos de acordo com os grupos de materiais (ver a secção 1 deste documento) e limpe, desinfete e esterilize os diferentes materiais em separado.

Desmonte os instrumentos de várias peças nos seus componentes individuais (por exemplo, chave de catraca).

Coloque os instrumentos num banho de água ou numa solução desinfetante; o desinfetante deve estar isento de aldeídos (caso contrário, pode ocorrer a fixação da contaminação sanguínea), ter uma eficácia comprovada, ser adequado para a desinfeção dos instrumentos e compatível com os mesmos (consulte a secção 1 deste documento).

Nunca coloque juntos os instrumentos de materiais diferentes.

Para esta finalidade utilize apenas escovas macias ou panos macios e secos.

Nunca utilize escovas de metal ou palha de aço para eliminar manualmente as impurezas.

Enxague todas as cavidades do instrumento cinco vezes usando uma seringa descartável (volume mínimo: 20 ml).

Movimente as partes móveis para a frente e para trás várias vezes durante a limpeza prévia.

Tenha em atenção que o desinfetante utilizado no tratamento prévio apenas serve para a sua proteção e não pode substituir o passo de desinfeção realizado posteriormente após a limpeza.

### Limpeza e Desinfeção

Ao seleccionar os detergentes e os desinfetantes, certifique-se do seguinte:

- Siga sempre as instruções de utilização dadas pelos fabricantes dos detergentes e dos desinfetantes.
- Que são adequados para limpar instrumentos metálicos e plásticos.
- Que o detergente (se for utilizado) é adequado para a limpeza ultrassónica (que não forme espuma).
- Que é usado um desinfetante de eficácia comprovada.
- Que o desinfetante é compatível com os detergentes.
- Que os compostos químicos utilizados são compatíveis com os instrumentos (ver secção 1 deste documento).
- As concentrações e os tempos de ação indicados pelo fabricante do detergente e desinfetante devem ser observados rigorosamente.
- Utilize apenas soluções recém-preparadas, apenas água esterilizada ou de baixo teor de germes (máx. 10 germes/ml) e água de baixo teor de endotoxinas (máx. 0,25 unidades endotoxinas/ml), por exemplo, água purificada ou água altamente purificada, e apenas ar filtrado para a secagem.

## **A. Limpeza mecânica e desinfecção**

Na limpeza e na desinfecção com um dispositivo de desinfecção ou uma unidade de limpeza deve seguir as instruções do fabricante do dispositivo.

## **B. Limpeza e desinfecção manual**

B1. Se utilizar equipamento de ultrassons, deve cumprir as instruções do fabricante.

B2. Procedimento de limpeza **sem o apoio ultrassónico**:

1. Coloque os instrumentos desmontados no banho de limpeza durante a ação especificada de forma que os instrumentos estejam suficientemente cobertos (limpe cuidadosamente com uma escova macia, se for necessário).
2. Em seguida, retire os instrumentos do banho de limpeza e enxague-os bem com água quente, pelo menos, três vezes, especialmente todas as cavidades dos instrumentos, utilizando uma seringa descartável (volume mínimo: 20 ml).
3. Inspeccione visualmente os instrumentos.
4. Desinfecção:
  - a) Coloque os instrumentos desmontados, limpos e inspecionados no banho de desinfecção durante o tempo de ação especificado. Certifique-se de que os instrumentos estão suficientemente cobertos pela solução desinfetante e que os instrumentos não estão em contacto entre si.
  - b) Em seguida, retire os instrumentos do banho desinfetante e enxague-os a fundo com água, pelo menos, cinco vezes, especialmente todas as cavidades, usando uma seringa descartável (volume mínimo: 20 ml).
  - c) Seque os instrumentos do interior para o exterior com ar comprimido filtrado.
  - d) Embale os instrumentos o mais rápido possível depois de os retirar. Se for necessária uma secagem adicional, seque num local limpo.

## **INSPEÇÃO, TESTE DE FUNCIONAMENTO E EMBALAGEM**

Após a limpeza ou a limpeza e desinfecção, inspeccione todos os instrumentos para a corrosão, superfícies danificadas, cortes ou contaminação e separe os instrumentos danificados. Em particular, as áreas críticas como estruturas dos cabos, as juntas ou os orifícios cegos devem ser inspecionados cuidadosamente. Pode utilizar uma lente de aumento e iluminação direta para obter uma melhor visibilidade. Os instrumentos com marcas ou etiquetas ilegíveis também devem ser substituídos.

Elimine os instrumentos descartáveis e os instrumentos reutilizáveis gastos imediatamente após a utilização.

Os instrumentos que ainda estejam contaminados devem ser limpos e desinfetados novamente. Os instrumentos danificados, corroídos ou gastos não podem entrar em contacto com os instrumentos intactos, para evitar a corrosão por contacto.

### **Manutenção**

Volte a montar novamente os instrumentos desmontados (veja as instruções específicas para cada instrumento em questão).

### **Teste funcional**

Os instrumentos devem ser submetidos a um teste de funcionamento. Para esta finalidade, deve montar os instrumentos de várias peças e testar o seu funcionamento adequado. A contaminação deve ser completamente evitada durante a montagem.

## **Embalagem**

Embale os instrumentos ou os estojos um ou dois de cada vez, em contentores de esterilização descartáveis que cumpram os seguintes requisitos:

- Adequados para a esterilização por vapor (resistência à temperatura de, pelo menos, 137 °C e suficientemente permeáveis ao vapor).
- Existe uma proteção suficiente dos instrumentos ou contentores de esterilização contra os danos mecânicos.
- Conformidade com DIN EN ISO/ANSI AA MI ISO 116071.

## **ESTERILIZAÇÃO**

### **Considerações prévias**

Respeite sempre as instruções de funcionamento do fabricante do esterilizador, especialmente em relação ao peso de carga, ao tempo de funcionamento e aos testes funcionais.

Os instrumentos corroídos e oxidados podem contaminar o circuito de água do esterilizador com partículas de óxido. Estas podem causar a oxidação inicial nos instrumentos intactos em todos os ciclos de esterilização futuros. É importante inspecionar e limpar a unidade regularmente.

Apenas os métodos de esterilização indicados abaixo podem ser utilizados para a esterilização; não são permitidos outros métodos.

### **Esterilização a vapor**

- Temperatura máxima de esterilização 134 °C (273 °F; mais tolerância de acordo com DIN EN ISO 17665.
- Tempo de esterilização (tempo de exposição à temperatura de esterilização): pelo menos 20 min a 121 °C ou pelo menos 3 min a 132 °C - 134 °C.
- A esterilização *flash* não é permitida. Também não deve utilizar a esterilização por ar quente, por ar quente, por irradiação, plasma, formaldeído ou óxido de etileno.

## **ARMAZENAMENTO**

Depois da esterilização, os instrumentos devem ser armazenados secos e sem pó, devendo permanecer em repouso até que todos os componentes recuperem a temperatura ambiente antes de serem reutilizados. Em caso algum se deve forçar o arrefecimento, mediante líquidos ou ar frio.

## **ADVERTÊNCIA**

É uma responsabilidade do utilizador dos instrumentos cirúrgicos eliminar com segurança os produtos, que possam estar contaminados ou que já não possam ser utilizados, como resíduos médicos, de acordo com as diretrizes sanitárias locais, a legislação ou as políticas nacionais e governamentais. A separação, a reciclagem ou a eliminação do material de embalagem devem ser realizadas de acordo com a legislação nacional e governamental sobre embalagens, conforme o caso.