

# 3M Placa 9100

## Placa Eletrocirúrgica Universal

**Boletim Técnico**  
Revisado em Setembro/2022

### Introdução

A eletrocirurgia consiste em um suporte tecnológico que se utiliza da aplicação controlada de correntes elétricas de alta frequência e alta densidade a tecidos biológicos com a finalidade de promover corte e coagulação, sem a estimulação elétrica dos tecidos excitáveis do corpo humano.

Os procedimentos de corte e coagulação são obtidos por efeito térmico nos tecidos por meio de aplicação de alta densidade de corrente na região onde se realiza o procedimento cirúrgico.

Geralmente os procedimentos de corte dos tecidos biológicos são realizados por eletrodos ativos de configurações monopolares. Esta configuração consiste na utilização de acessórios denominados eletrodo ativo e eletrodo neutro ou dispersivo (placa de electrocautério).

Uma questão de suma importância em eletrocirurgia para garantia da segurança e da eficácia da utilização das unidades do modo monopolar é a seleção correta da placa eletrocirúrgica de retorno.

Todos os riscos deverão ser eliminados ou pelo menos minimizados para se evitar as lesões térmicas causadas pelo aumento da temperatura no local da placa.

É enfatizado pela literatura que o aumento da densidade de corrente está diretamente relacionado ao aumento da temperatura do tecido biológico sob a placa. Então, se houver um aumento significativo da temperatura em um local de contato entre placa e pele, pode resultar em queimaduras graves.

Como se trata da aplicação de corrente de alta frequência em eletrocirurgia, esse tipo de corrente tende a concentrar-se em extremidades e cantos pontiagudos.

Além disso, a corrente eletrocirúrgica tem a característica de percorrer o menor caminho e aquele que ofereça menor resistência. Considerando uma placa descartável comum, a corrente de retorno iria fluir para a borda mais próxima e em seguida, retornaria para o gerador. Nem sempre a área central da placa e as bordas mais distantes recebem a corrente elétrica que retorna do tecido biológico. O aumento de densidade e consequentemente de temperatura nas bordas da placa eletrocirúrgica causando lesões térmicas é denominado de queimadura por efeito borda ou efeito Edge.

Para minimizar os riscos, os técnicos deveriam se atentar em aplicar a placa na pele do paciente de modo que a maior extremidade seja posicionada para receber primeiramente a corrente de retorno.

Para oferecer maior segurança ao procedimento eletrocirúrgico a 3M desenvolveu a tecnologia da Placa Universal com Anel de Segurança.

A Placa Eletrocirúrgica Descartável com Anel de Segurança possui os anéis verdes. O fino revestimento dielétrico verde faz com que a corrente DC (contínua) cirúrgica se distribua mais uniformemente por toda a superfície do eletrodo neutro. Esta distribuição uniforme reduz o “efeito canto/borda” potencialmente prejudicial, onde as correntes tendem a ser mais altas na borda da placa mais próxima ao sítio cirúrgico.

A Placa Universal, por possuir todos os lados do mesmo tamanho, permite ser orientada para o sítio cirúrgico em qualquer direção, diferentemente de uma placa convencional a qual deve ser posicionada com a maior área para a direção do sítio cirúrgico.

A placa Universal emprega um dorso de não tecido transtérmico semelhante ao dos campos cirúrgicos, deixando o calor escapar em torno de 23% mais rápido do que se o dorso fosse de espuma reduzindo o risco de acúmulo excessivo de calor.

A Placa Universal 3M foi desenvolvida para ser compatível com várias marcas de unidades geradoras eletrocirúrgicas encontradas no mercado. O modelo split bipartido é compatível com os principais sistemas de monitorização de qualidade de contato (MQC) existentes como REM™, ARM™, NESSY™. As placas estão em conformidade com os requisitos da seção 201.15.101.5 da norma de Desempenho térmico do eletrodo neutro ANSI/AAMI/IEC 60601-2-2: 2017 Equipamento eletromédico - Parte 2-2: Requisitos particulares para a segurança básica e desempenho essencial de equipamentos de cirurgia de alta frequência e acessórios cirúrgicos de alta frequência, minimizando o risco de queimaduras.

O Estudo termográfico AAMI por meio da ANSI/AAMI/IEC apresenta recomendações para a realização de procedimentos eletrocirúrgicos com segurança e efetiva aplicação das tecnologias.

Por meio de estudos termográficos da pele em contato com o eletrodo neutro, onde aplicando uma corrente eletrocirúrgica de 700mA por um período de 60 segundos, a AAMI estabelece como limite máximo de elevação de temperatura da pele em 6°C por cm².

Ocorrendo uma elevação da temperatura da pele em 12°C, dá-se início a uma queimadura.

## Composição

Hidrogel adesivo, laminado de alumínio impresso com filme de poliéster, dorso de não tecido de polipropileno/filme de polietileno, adesivo acrílico, liner de polipropileno com uma fita azul.

## Indicação de Uso

As Placas Eletrocirúrgicas Universais 3M série 9100 (isto é, eletrodos de aterramento ou eletrodos neutros) fornecem um trajeto de retorno seguro para a corrente eletrocirúrgica. As Placas Universais são de utilização única, descartáveis, não estéril e podem ser usadas em pacientes de diversos tamanhos e pesos, desde que obedecida as instrução de uso, tais como; desde que a placa esteja 100% aderida à pele, que não envolva completamente um membro e que suas bordas não sejam sobrepostas. São 33% menores que uma placa convencional, possui uma área de superfície condutora de 97 cm².

## Instruções para uma utilização segura

### Advertência

A utilização incorreta das Placas Eletrocirúrgicas Universais pode provocar queimaduras eletrocirúrgicas ou lesão por pressão. Para segurança do paciente, siga todas as instruções apresentadas abaixo. O não cumprimento de qualquer uma destas instruções aumenta o risco de queimaduras eletrocirúrgicas ou lesão por pressão.

O profissional de saúde deverá verificar as condições de segurança do ambiente em que será utilizada a placa eletrocirúrgica.

1. Utilize placas, equipamento e os cabos e adaptadores apropriados.
- O gerador eletrocirúrgico possui um Sistema de Monitorização da Qualidade de Contato (MQC), por exemplo: REM™, ARM™, NESSY™?



- » Se SIM (POSSUI), utilize preferencialmente Placas Universais bipartidas.

- Utilize cabos quando necessário e que se encaixem perfeitamente com as Placas Universais 3M.
  - Verifique a data de validade na embalagem. As Placas Universais 3M podem ser utilizadas com segurança durante 14 dias após a abertura da embalagem.
  - Para evitar risco de queimaduras, não permita que o paciente entre em contato com metal aterrado ou itens acoplados capacitivamente ao aterramento.
  - Não reutilize as placas eletrocirúrgicas para evitar o aumento do risco de queimaduras e infecções relacionadas à contaminação cruzada.
2. Para diminuir o risco de queimadura NÃO sobrecarregue a Placa Universal com demasiada corrente.
- Não ative o dispositivo eletrocirúrgico ou o acessório ativo por mais de 60 segundos, em qualquer período de dois minutos, pois assim sobrecarrega a Placa Universal com corrente, o que poderá resultar em queimaduras no paciente.
  - Qualquer combinação de alta potência, tempo de ativação prolongado e uma solução de irrigação condutora (por exemplo: solução salina) pode sobrecarregar a Placa Universal com corrente, podendo provocar queimaduras no paciente. Para diminuir o risco de tais ocorrências:
    - » Utilize soluções não-condutoras, a não ser que haja razões médicas específicas que indiquem o contrário. Soluções condutoras (por exemplo, sangue ou solução salina) em contato direto com ou próximo à placa podem levar a corrente elétrica e/ou calor para longe dos tecidos-alvo, o que pode levar a queimaduras não intencionais para o paciente.
    - » Utilize a configuração de potência mais baixa possível.
    - » Utilize períodos de ativação curtos. Se for necessária uma ativação prolongada, faça pausas entre as ativações para permitir que o tecido sob a placa do paciente esfrie.
- Inspeccione a Placa 9100, o fio e o cabo. Verifique se o cabo e o conector estão em perfeitas condições de uso e conectados adequadamente. Para a placa 9165 que contém cabo, o mesmo deverá ser encaixado perfeitamente na unidade de eletrocirurgia. Para a placa 9160F, sem cabo, use cabos que se encaixem perfeitamente à placa e à unidade eletrocirúrgica.
  - Remova o liner da Placa 9100 antes de aplicar no paciente.
  - Aplique uma extremidade da Placa 9100 e pressione suavemente até a outra extremidade para garantir um bom contato de toda a superfície adesiva com a pele e para evitar a formação de bolhas de ar embaixo da placa.
  - Evite que a pele forme pregas sob a placa. Evite dobrar ou esticar a placa ou a pele do paciente durante o processo de aplicação.
  - Pressione suavemente as bordas da Placa Universal após a aplicação para garantir uma boa aderência.
  - Não deve ser acrescentado nenhum tipo de gel.
  - Não envolva a Placa Universal completamente em volta de um membro. Não sobreponha as bordas da Placa Universal.
  - Não coloque a Placa Universal sobre a pele comprometida.
  - Não reposicione nem recolocar uma placa eletrocirúrgica após sua aplicação inicial. A reaplicação da placa pode resultar na perda de aderência e prejudicar o retorno de corrente de radiofrequência (RF) à Unidade Eletrocirúrgica e, conseqüentemente, dar origem a queimaduras no paciente.
  - Se o paciente for reposicionado durante a intervenção cirúrgica, verifique o contato da placa com a pele e a integridade de todas as conexões dos cabos e dispositivos de fixação antes de prosseguir.
  - Não coloque meia de compressão ou dispositivo sobre a Placa Universal.
  - Não enrole nem envolva os fios ou o cabo em torno de membros do paciente ou de objetos metálicos.

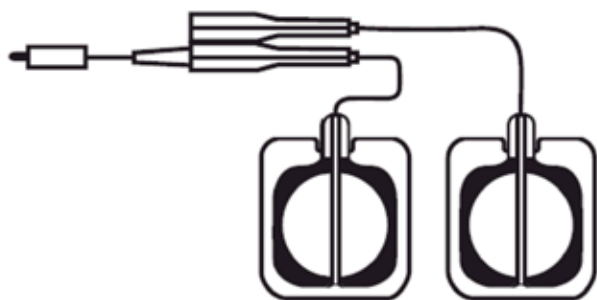
## Método de aplicação

A Para diminuir o risco de queimaduras e lesão por pressão:

- Não permita que os fios ou cabos fiquem sobre ou sob o paciente.
- Não deixe o prendedor do cabo em contato com a pele do paciente.
- Utilize cabos para ECG com supressores/ bloqueadores de RF para prevenir que a corrente eletrocirúrgica passe através dos eletrodos do ECG. Quaisquer eletrodos de ECG devem ser colocados o mais longe possível das placas eletrocirúrgicas. Eletrodos de monitoramento de agulha não são recomendados.

### Utilização de duas Placas Universais com um adaptador Y 1157C

- Os pacientes com pele seca, tecido adiposo, e/ ou má vascularização podem gerar um alarme de alta impedância e podem requerer duas Placas Universais 9100. Para mais informações, veja as instruções de uso.
- Não ligue os fios ao adaptador Y 1157C antes de cada Placa 9100 ter sido aplicada.
- A localização preferencial de cada placa é a bilateral (ou seja, dos lados esquerdo e direito), ambas a mesma distância da área cirúrgica.



## Aplicação

Abrir a embalagem imediatamente antes da aplicação.

- » Verificar a data de validade do produto.
- » Avaliar a integridade do gel em toda a extensão da placa.
- » Garantir que a área adesiva seja preservada até o momento de aplicação.

- » Após retirado o liner, aplicar a Placa Universal 3M iniciando em uma extremidade e avançando para a extremidade oposta. Esta técnica irá evitar o aprisionamento de bolhas de ar. O aspecto mais importante da aplicação da placa eletrocirúrgica universal é assegurar de que toda a superfície condutora da placa esteja em bom contato com a pele do paciente e que permaneça assim até o final do procedimento.



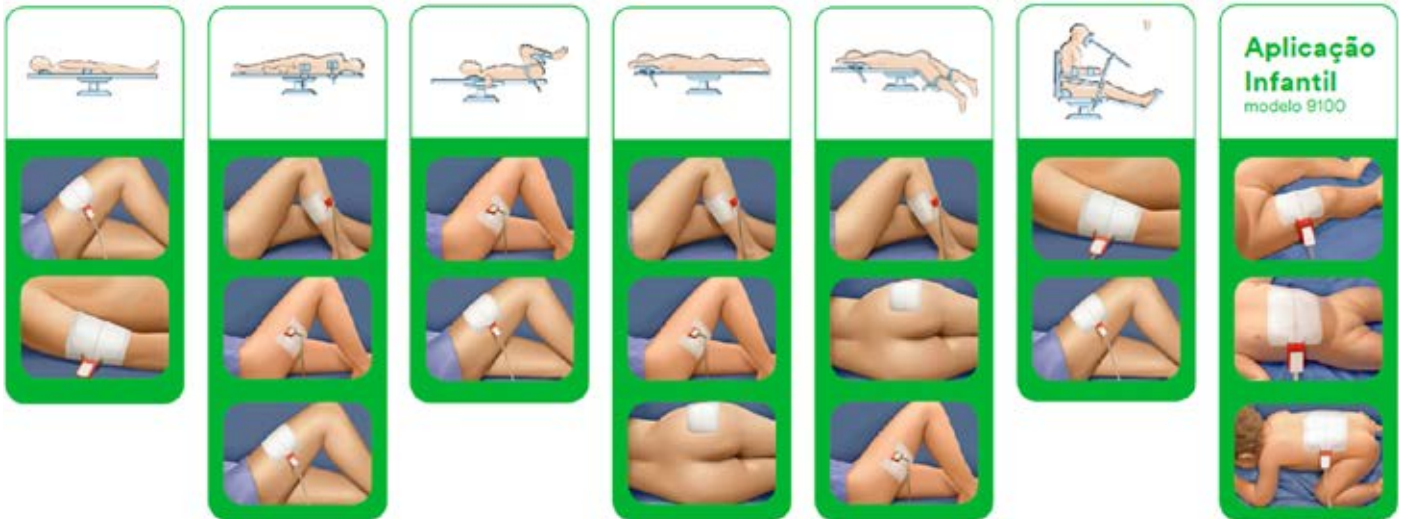
## Remoção

Remova a Placa Universal 9100 lentamente, levantando ambas as abas ou um canto e deslocando a placa num movimento para trás a um ângulo de 180° rente à pele. Não use o cabo para remover a Placa Eletrocirúrgica. Puxar, arrancar ou remover de uma forma brusca pode causar traumatismo na pele.





## Forma correta de aplicação



## Descrição do Produto

As Placas Eletrocirúrgicas Universais 3M (isto é, eletrodos de aterramento, eletrodos neutros) fornecem um trajeto de retorno seguro para a corrente eletrocirúrgica. As Placas Universais 3M possuem uma área adesiva condutora cercada por um adesivo na borda não condutor. O dorso da placa Universal 3M é resistente a penetração de líquidos, testes realizados de acordo com a norma EN 20811:1992. As Placas Universais são de utilização única, descartáveis e não estéreis. As Placas Universais são fornecidas com ou sem cabo. O cabo permanente para placas eletrocirúrgicas é composto por: condutor de cobre isolado e cobertura em PVC, conector de pressão ou grampo em PVC (onde será conectado a placa eletrocirúrgica) e um conector fixo (composição dependerá do modelo). O cabo fixo da placa universal descartável com cabo é composto por: condutor de cobre isolado e cobertura em PVC, conector termoplástico e reforço de fita de espuma de polietileno.

Produto	Código	Características
Placa Eletrocirúrgica Universal	9160F	Bipartida sem cabo
	9165	Bipartida com cabo

## Universal 9160F Bipartida

Placa Eletrocirúrgica descartável bipartida, para uso em eletrocirurgia com corrente elétrica de alta frequência. Utilizada em geradores com sistema de Monitoramento de Qualidade de Contato (MQC). Constituída por um dorso de filme de poliéster onde é fixada uma lâmina de alumínio revestida por um adesivo hidrofílico, condutor e dispersivo presente em toda área condutora e uma película de polietileno formando uma barreira para fluidos. Presença de anel de segurança, na cor verde, que dispersa a corrente eletrocirúrgica mais uniformemente sobre as bordas e cantos da placa, se comparado com placas que não possuem anel de segurança. As placas estão em conformidade com os requisitos da norma ANSI/AAMI/IEC 60601-2-2: 2017 e da ABNT NBR IEC 60601-2-2: 2022 Equipamento eletromédico - Parte 2-2: Requisitos específicos para a segurança básica e desempenho essencial de equipamentos cirúrgicos de alta frequência e acessórios cirúrgicos de alta frequência. Área condutora: 97 cm<sup>2</sup> e Área total: 12 x 13,3 cm; formato retangular com bordas arredondadas. 9160F caixa com 200 unidades, embalagem com 05 unidades.

## Universal 9165 Bipartida

Placa Eletrocirúrgica descartável bipartida com cabo descartável, para uso em eletrocirurgia com corrente elétrica de alta frequência. Utilizada em geradores com sistema Monitoramento de Qualidade de Contato (MQC). Constituída por um dorso de filme de poliéster onde é fixada uma lâmina de alumínio revestida por um adesivo hidrofílico, condutor e dispersivo presente em toda área condutora e uma película de polietileno formando uma barreira para fluidos. Presença de anel de segurança, na cor verde, que dispersa a corrente eletrocirúrgica mais uniformemente sobre as bordas e cantos da placa, se comparado com placas que não possuem anel de segurança. As placas estão em conformidade com os requisitos da norma ANSI/AAMI/IEC 60601-2-2: 2017 e da ABNT NBR IEC 60601-2-2: 2022 Equipamentos eletromédico - Parte 2-2: Requisitos específicos para a segurança básica e desempenho essencial de equipamentos cirúrgicos de alta frequência e acessórios cirúrgicos de alta frequência. Área condutora: 97 cm<sup>2</sup> e Área total: 12 x 13,3 cm; com bordas arredondadas. 9165 caixa com 40 unidades, embalagem individual.

## Prazo de Validade

3 anos de prazo de validade quando armazenada em sua embalagem fechada e intacta.

14 dias após a abertura da embalagem.

## Armazenamento

Manter em local seco e ao abrigo da luz solar.

## Registro ANVISA

Número: 10002070129.

## Referências

AAMI HF-18- AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR ELETROSURGICAL DEVICES.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-Equipamento eletromédico- Parte 2- Prescrições particulares para segurança de equipamento cirúrgico de alta frequência- NBR IEC 60601-2-2-Rio de Janeiro-2022.

HERMINI, A.H . – Unidades eletrocirúrgicas, Conceitos e bases de operação de sistemas eletrocirúrgicos, Campinas, Mundo Digital, 2008.

Trindade Manoel Roberto Maciel, Grazziotin Rodrigo Ughini, Grazziotin Rossano Ughini. Eletrocirurgia: sistemas mono e bipolar em cirurgia videolaparoscópica. Acta Cir. Bras. [Internet]. 1998 Jul [citado 2020 Jun 17]; 13( 3): -. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86501998000300010&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86501998000300010&lng=pt).

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com  
Divisão Soluções Médicas  
3M Health Care  
3M do Brasil Ltda.  
Via Anhanguera, km 110  
13181-900 - Sumaré/SP

 [facebook.com/3MCuidadosSaudeBrasil](https://facebook.com/3MCuidadosSaudeBrasil)

 [youtube.com/3MCuidadosSaude](https://youtube.com/3MCuidadosSaude)

 [3m.com.br/hospitalar](https://3m.com.br/hospitalar)

