

## Criolipólise 5D

### Maior Eficiência Através Do Resfriamento 360°

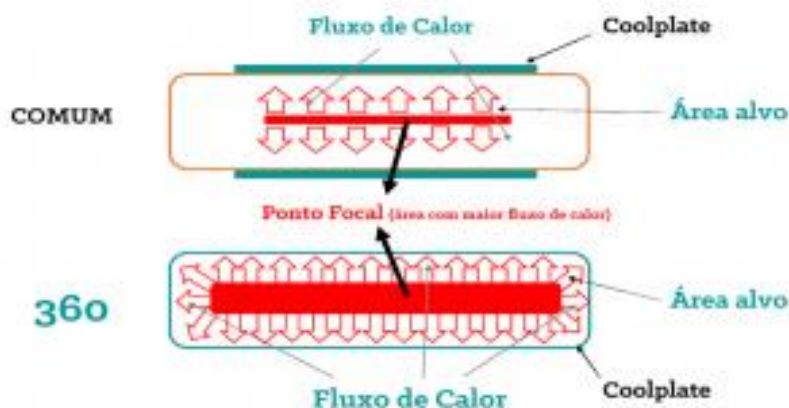
DÊNIS BARNES – 05/01/2018

Variações no acúmulo de gordura conduzem para mudanças de contorno corporal ao longo do tempo no corpo humano. Essas modificações de contorno estão relacionadas a uma combinação complexa de fatores, incluindo estilo de vida, idade, gênero, níveis hormonais e elementos genéticos. O acúmulo de gordura no o corpo humano aumentou dramaticamente nas últimas décadas e está associado a muitas doenças e vários outros problemas de saúde. Conseqüentemente, os esforços de pesquisa para desenvolver um método mais efetivo e seguro para redução de gordura estão aumentando constantemente.

Existem vários modelos de aparelhos de criolipólise e tipos de aplicadores no Brasil, mas não havia até então um aplicador que tivesse 100% de desempenho com relação ao resfriamento e abrangência com a área tratada.

Na manopla convencional o tecido é puxado por sucção de vácuo entre duas placas paralelas de resfriamento por um período de tratamento de 60 minutos na maioria dos protocolos publicados na literatura. O aplicador de placa de resfriamento paralelo foi demonstrado ser seguro e eficaz, mas foram realizados esforços para melhorar a eficiência do resfriamento do tecido. Para aumentar a uniformidade do refrigerante do tecido tratado, o aplicador de criolipólise foi redesenhado para criar uma superfície de manopla contornada para maximizar o contato do tecido com a superfície de resfriamento. Esse projeto no Brasil foi desenvolvido de maneira pioneira pela empresa Adoxy Medical.

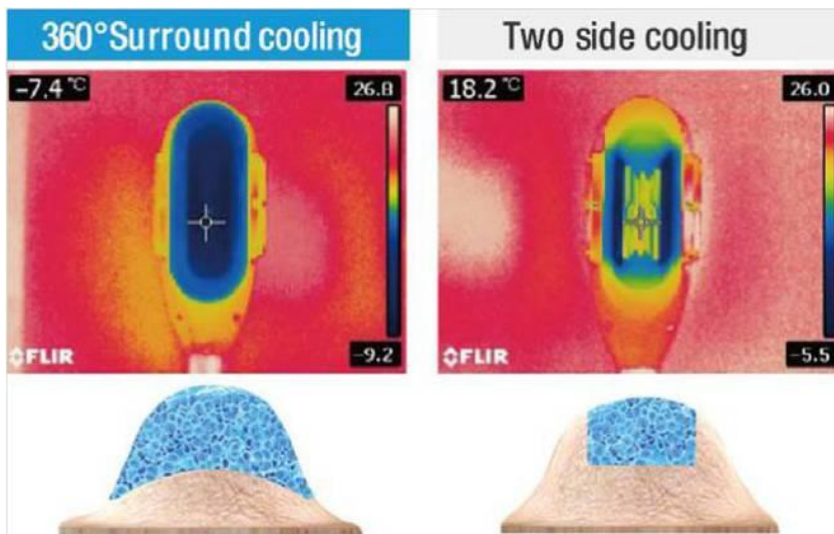
Vantagens do manipul 360° são que não concentra o resfriamento nas áreas próximas as placas de peltier. A ineficiência na distribuição do resfriamento obriga o aplicador a parametrizar os equipamentos de criolipólise a níveis críticos de temperatura, pois terá que compensar a falta de temperatura nas áreas sem contato com as placas. Portanto a igualdade na distribuição da temperatura isenta o uso de níveis críticos de temperaturas (figuras 1, 2 e 3).



**Figura 1:** Esquema da distribuição de resfriamento entre a manopla convencional e o 360° (créditos-Arquivo Adoxy Medical).



**Figura 2:** Manopla 360° e manopla convencional



**Figura 3:** Diferença de intensidade e área de resfriamento entre manopla 360° e manopla convencional através da câmera termográfica.

Além de melhorar a eficiência do resfriamento aumentando contato direto do tecido com a superfície arrefecida, o resfriamento foi ajustado para uma temperatura mais baixa, a fim de reduzir o tempo geral do procedimento. Enquanto as manoplas com placas paralelas atualmente comercializadas nos equipamentos de criolipólise a sugestão da maioria dos protocolos são de tempo programado de 60 minutos, tratamentos de tempo inferiores com a manopla de 360° de resfriamento foram investigados e demonstraram estar seguros e eficazes.

Utilizando uma câmera termográfica é possível mensurar a entrada do tecido na manopla, medindo numa das pontas do manipulo. As áreas em contato com a cavidade estarão mais aquecidas. Podendo assim medir se mais da metade da cavidade do manipulo está completa com tecido da área alvo (figura 4 e 5).



**Figura 4:** Acompanhamento com câmera termográfica da entrada do tecido na manopla



**Figura 5:** Termografia demonstrando o resfriamento do tecido adiposo durante a aplicação da Criolipólise 360°.

A tecnologia do resfriamento 360° permite que ela mantenha uma temperatura de resfriamento estável para que possa fornecer tratamento potencializando resultados em um menor tempo de aplicação comparado aos métodos convencionais, além disso, encontramos um forte efeito decrescente da gordura subcutânea.

Trabalho publicado por Kilmer em 2017 demonstra a eficiência da manopla 360° em 35 minutos de aplicação comparada com 60 minutos de aplicação da manopla convencional. Os resultados foram mais efetivos em menos tempo de aplicação, uma economia de tempo de 25 minutos por paciente atendido com maior eficiência. Replicamos a metodologia deste trabalho em nosso Instituto com resultados semelhantes a essa pesquisa (fotos a seguir). O tempo de tratamento diminui em mais de 40% com o aplicador com resfriamento 360° e com resultados mais efetivos.



**Créditos Profissional:**  
Fernanda Welp  
(Esteticista)  
manopla 360°-  
Clínica Santuário  
do Corpo. Lado  
esquerdo tratado  
com a manopla  
convencional e  
lado direito com a  
manopla 360°.

## Referências

- LOHMAN TG. – Advances in Body Composition Assessment. Human Kinetics Publishers – Champaign, 1992.
- RIOPELLE J, TSAI M, KOVACH B. Lipid and liver function effects of the cryolipolysis procedure in a study of male love handle reduction. ASLMS e-Poster, 2009.
- PÉNICAUD L, COUSIN B, LELOUP C, LORSIGNOL A, CASTEILLA L. The autonomic nervous system, adipose tissue plasticity, and energy balance. Nutrition 2000;16:903-8.
- PRECIADO JA, ALLISON JW The effect of cold exposure on adipocytes: Examining a novel method for the noninvasive removal of fat. Cryobiology. 2008, 57: 315–340.
- POND C. Ecology of storage and allocation of resources: animals. In: Encyclopedia of Life Sciences. Chichester, UK: John Wiley & Sons; 2001. p. 1-5.
- KNOW TR. Improved methods for selective Cryolipolysis results in subcutaneous fat layer reduction in porcine model. Skin Research and Technology. 2014.
- KRUEGER N. Cryolipolysis for noninvasive body contouring efficacy and patient satisfaction. In Cosmet. Investing. Dermatol. 2014; 7: 201-205.
- SASAKI GH, ABELEV N, TEVEZ-ORTIZ A. Noninvasive Selective Cryolipolysis and Reperfusion Recovery for Localized Natural Fat Reduction and Contouring. Aesthetic Surgery Journal. 2014; 34(3):420-431.
- SOLOMON LM, BEERMAN H. Cold panniculitis. Arch Dermatol. 1963;88:897-900.
- STRAUSS RS. – Childhood Obesity. Pediatr. Clin. North Am 2002; 49(1):175-201.
- VAISMAN M, ZAJDENVERG L. – Como diagnosticar e tratar: obesidade. Ver. Bras. Med., 1993- 1994 dez-jan; 50: 173-180.
- WILMORE JH, COSTILL DL. – Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics Publishers:Champaign, 1994.
- World Hypertension League – Weight control in the management of hypertension. Bulletin of the WHO 1989; 67(3):245-252.

## Link do material:

<https://www.denisbarnes.com.br/criolipolise-5d-maior-eficiencia-atraves-do-resfriamento-360/>