



## Lesões Vasculares e Pigmentadas Superficiais (515, 540, 570nm) Harmony

### Lesões Pigmentadas

Tratamos lesões pigmentadas usando os módulos VLPL 540nm e SR 570nm. O módulo 540nm é o mais agressivo e portanto usamos em peles mais claras e o módulo 570nm em peles mais escuras e pacientes orientais. O tipo de pele, o grau de escurecimento da lesão e a extensão da mesma definem o protocolo a ser usado.

O objetivo é lesar a melanina, a cor da lesão tem que escurecer tornar-se azulada ou violeta. Caso o objetivo não seja alcançado mas a pele não sofreu grande eritema pode-se repetir o disparo usando-se 1 ou 2 joules à mais. A lesão tratada poderá formar uma casca que irá se degradar e desaparecer em 10/15 dias.

Podemos também usar o módulo de laser QS 1064/532nm no comprimento de onda de 532nm (KTP) para tratar melanoses causando “frost” na lesão. Este método é mais antigo e pouco usado.

### Parâmetros Recomendados

Tipo de pele	Lesão	Módulo	Fluência (J/cm <sup>2</sup> )	Pulso (msec)	Ponteira Resfriada Fluência (J/cm <sup>2</sup> )
I	Poucas melanoses	540nm	16-19	10	18-20
	Quantidade média	540nm	13-17	10	15-18
	Muitas melanoses	540nm	12-15	12	14-16
II	Poucas melanoses	540nm	13-18	10	15-20
	Quantidade média	540nm	13-16	12	15-18
	Muitas melanoses	540nm	13-16	15	15-18
III	Poucas melanoses	540nm	13-17	12	15-18
	Quantidade média	540nm	12-15	12	14-17
	Muitas melanoses	540nm	12-14	15	14-16

IV	Poucas melanoses	540nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	540nm	11-14	15	13-15
	Muitas melanoses	540nm	10-12	15	12-14
V-VI	Poucas melanoses	570nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	570nm	11-14	15	13-15
	Muitas melanoses	570nm	10-12	15	12-14

## Lesões Vasculares

Tratamos lesões vasculares usando os módulos VL 515nm, VLPL 540nm e SR 570nm. O módulo 515nm é com a menor penetração e portanto usamos em lesões superficiais tais como rosáceas e telangectasias. O módulo 540nm que também pode ser usado nas mesmas atinge uma profundidade um pouco maior. O tipo de lesão vascular (superficial ou profunda) é que definirá qual módulo será aplicado.

O objetivo é lesar a hemoglobina, a cor da lesão tem que escurecer. Caso o objetivo não esta alcançado mas a pele não sofreu grande eritema pode repetir o disparo com potencia maior.

### Parâmetros Recomendados

Tipo de pele	Lesão	Módulo	Fluência (J/cm <sup>2</sup> )	Pulso (msec)	Ponteira Resfriada Fluência (J/cm <sup>2</sup> )
I	Pouca vascularização	515nm	16-19	10	18-20
	Quantidade média	515nm	13-17	10	15-18
	Muita	515nm	12-15	12	14-16
II	Pouca vascularização	515nm	13-18	10	15-20
	Quantidade média	515nm	13-16	12	15-18
	Muita	515nm	13-16	15	15-18
III	Pouca vascularização	515nm	13-17	12	15-18
	Quantidade média	515nm	12-15	12	14-17
	Muita	515nm	12-14	15	14-16
IV	Pouca vascularização	515nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	515nm	11-14	15	13-15
	Muita	515nm	10-12	15	12-14
V-VI	Pouca vascularização	515nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	515nm	11-14	15	13-15
	Muita	515nm	10-12	15	12-14

## Parâmetros Recomendados

Tipo de pele	Lesão	Módulo	Fluência (J/cm <sup>2</sup> )	Pulso (msec)	Ponteira Resfriada Fluência (J/cm <sup>2</sup> )
I	Pouca vascularização	540nm	16-19	10	18-20
	Quantidade média	540nm	13-17	10	15-18
	Muita	540nm	12-15	12	14-16
II	Pouca vascularização	540nm	13-18	10	15-20
	Quantidade média	540nm	13-16	12	15-18
	Muita	540nm	13-16	15	15-18
III	Pouca vascularização	540nm	13-17	12	15-18
	Quantidade média	540nm	12-15	12	14-17
	Muita	540nm	12-14	15	14-16
IV	Pouca vascularização	540nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	540nm	11-14	15	13-15
	Muita	540nm	10-12	15	12-14
V-VI	Pouca vascularização	570nm	12-15	15	14-16
	Quantidade média	570nm	11-14	15	13-15
	Muita	570nm	10-12	15	12-14



## Pixel Érbio 2940nm (Harmony)

O Laser Érbio (2940nm) tem alta absorção pela água. A atingir as células do corpo o laser causa a evaporação delas. Por este motivo o Laser Érbio é um dos dois lasers que serve na medicina para cortes e ablação (o outro é o Laser CO<sub>2</sub>). Atualmente usamos os lasers ablativos em modo fracionado para tratamentos da pele.

O Pixel Érbio tem tips fracionados (9X9 e 7X7) e tips cirúrgicos. O iPixel tem “Roller” de 7 pixels por linha.

Os dois parâmetros principais que definem o resultado do tratamento são a energia total (mJ/Pixel) e a potência (Power): Long, Médio e Short.

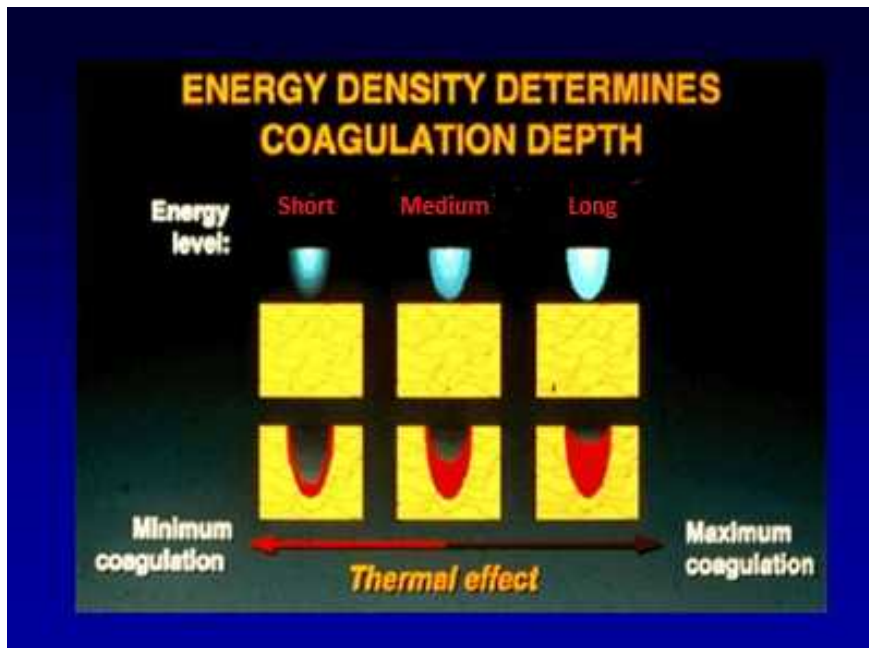


A energia total  $E$  (mJ/Pixel) é igual a potência aplicada  $P$  (Power) multiplicada pelo  $T$  (duração do pulso) –  $E=P \times T$ .

Para aplicar uma determinada energia podemos usar um pulso muito curto com alta potência ou um pulso longo com baixa potência.

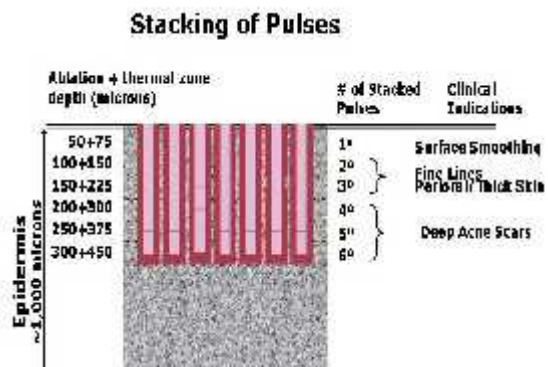
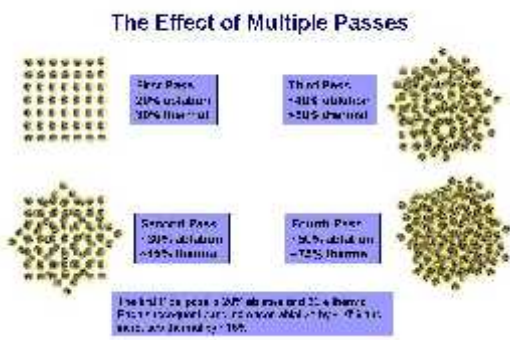
A duração do pulso (tempo) define a profundidade da ablação e o dano térmico (coagulação). O pulso curto penetra mais profundamente e causa menos coagulação enquanto que o pulso longo penetra menos e causa mais coagulação. Então com estes

dois parâmetros podemos controlar a “agressividade” do tratamento (a energia) e definir a relação entre ablação e coagulação.



Para uma ablação profunda escolhe-se Power = Short, para média ablação e mais coagulação escolhe-se Power = Médio, e para baixa ablação e mais coagulação escolhe Power = Long. Quanto maior a energia total escolhida (máxima- 100mJ/Pixel) maior a “agressividade”; ablação mais profunda e mais coagulação na mesma proporção determinada pela escolha do “Power”.

Cada disparo(tips 9X9 e 7X7) afeta 20% da área tratada. Recomendamos 3 passadas para cobrir 60% da área para que permaneça íntegro epitélio suficiente ao redor e a recuperação seja rápida. Divide-se a área a ser tratada em segmentos e executa-se as passadas consecutivamente em todo o trajeto. Para aumentar a profundidade da penetração ablativa e o dano térmico recomenda-se disparar até seis disparos (stacking) no mesmo ponto, quando necessitamos de maior penetração (nas rugas, nas cicatrizes de acne, nas estrias, etc).



Pode escolher o modo Stacking na tela para executar automaticamente (quando aperta o gatilho, o laser dispara cinco pulsos consecutivos).

O resurfacing ablativo causa eritema, portanto em peles escuras a energia deve ser menor para que o dano térmico não seja tão intenso (essa recomendação vale também para os melasmas).

A área a ser tratada deve estar limpa e seca.

A ponteira Pixel vem equipada com 4 tips:

Fracionados 7X7 e 9X9

Cirúrgico – 1mm para cortes

O tip de 4mm serve para resurfacing não fracionado e tem dois modos de trabalho que diferem na profundidade de ação:

Gentle Peel que atinge a profundidade de 1-20 $\mu$ m e o Skin Remodeling que atinge a profundidade de 10-350 $\mu$ m.

## Protocolos

### Parâmetros Recomendados tip fracionado

Tipo de pele	Mode	Tip	Fluência (mJ/P)
I-III	long	7X7/9X9	800-2500
IV	long	7X7/9X9	800-2500
V-VI	medium	7X7/9X9	600-1800

### Parâmetros Recomendados tips de 1 e 4mm

Modo	Tip	Penetração ( $\mu$ m)	Fluência (mJ/P)
Gentle Peel	4mm	1-20	--
Skin Remodeling	4mm	10-350	--
Surgi Light	1mm	--	100-1400



## LP 1064nm (Harmony Dream)

A ponteira LP 1064 nm destinada para tratar principalmente lesões vasculares, vasos e varizes.



### Vasos e Varizes Parâmetros Recomendados

Tipo de pele	Vaso Profundidade	Tip mm	Fluência (J/cm <sup>2</sup> )	Largura do Pulso mseg
I-III	Profundo vasos > 2,5mm	6	Até 110	45
I-III	Profundo vasos < 2,5mm	6	Até 110	15
I-III	Superficial vasos 1-2mm	6	Até 120	12
I-III	Muito superficial	2	Até 300	10
IV-VI	profundo	6	Até 120	15, 45
IV-VI	superficial	6	Até 100	15

OBS: Não disparar mais que um pulso no mesmo ponto

# Anexo I

## CVD

O CVD (Continuous Variable Defocusing) é um dispositivo opcional que permita usar diâmetros variáveis do spot size.

A escolha do spot size depende do tamanho e profundidade do vaso.



Para usar o CVD tem que escolher a opção spot de 6mm na tela.

As tabelas abaixo são a conversão da fluência nominal de 6mm para a fluência do spot escolhido no CVD. São tabelas diferentes para foto-tipos diferentes da pele. A área em cinza marca o faixa de fluência recomendada para cada caso.

A escolha do tamanho do spot:

### **CVD – 5mm**

Indicado para telangiectasias de 1mm e reticulares de 1,3 a 2mm

### **CVD – 4mm**

Indicado para telangiectasias de 0,7 a 1mm dérmicas e logo abaixo

### **CVD – 2,5mm**

Indicado para telangiectasias finas e superficiais (dérmicas) de até 0,5mm

### **CVD – 1mm**

Indicado para telangiectasias muito finas (com rara aplicabilidade)

### **Fluências recomendadas para pele Fitzpatrick de 1 a 2**

<b>Fluência na tela 6mm (J/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>5mm</b>	<b>4mm</b>	<b>2,5mm</b>	<b>1mm</b>
20	28,80	45,00	115,20	720,00
30	43,20	67,50	172,80	1080,00
40	57,60	90,00	230,40	1440,00
50	72,00	112,50	288,00	1800,00
60	86,40	135,00	345,60	2160,00
70	100,80	157,50	403,20	2520,00
80	115,20	180,00	460,80	2880,00
90	129,60	202,50	518,40	3240,00
100	144,00	225,00	576,00	3600,00
110	158,40	247,50	633,60	3960,00
120	172,80	270,00	691,20	4320,00
130	187,20	292,50	748,80	4680,00
140	201,60	315,00	806,40	5040,00
150	216,00	337,50	864,00	5400,00



### Fluências recomendadas para pele Fitzpatrick de 3 a 4

Fluência na tela 6mm (J/cm <sup>2</sup> )	5mm	4mm	2,5mm	1mm
20	28,80	45,00	115,20	720,00
30	43,20	67,50	172,80	1080,00
40	57,60	90,00	230,40	1440,00
50	72,00	112,50	288,00	1800,00
60	86,40	135,00	345,60	2160,00
70	100,80	157,50	403,20	2520,00
80	115,20	180,00	460,80	2880,00
90	129,60	202,50	518,40	3240,00
100	144,00	225,00	576,00	3600,00
110	158,40	247,50	633,60	3960,00
120	172,80	270,00	691,20	4320,00
130	187,20	292,50	748,80	4680,00
140	201,60	315,00	806,40	5040,00
150	216,00	337,50	864,00	5400,00

### Fluências recomendadas para pele Fitzpatrick de 5 a 6

Fluência na tela 6mm (J/cm <sup>2</sup> )	5mm	4mm	2,5mm	1mm
20	28,80	45,00	115,20	720,00
30	43,20	67,50	172,80	1080,00
40	57,60	90,00	230,40	1440,00
50	72,00	112,50	288,00	1800,00
60	86,40	135,00	345,60	2160,00
70	100,80	157,50	403,20	2520,00
80	115,20	180,00	460,80	2880,00
90	129,60	202,50	518,40	3240,00
100	144,00	225,00	576,00	3600,00
110	158,40	247,50	633,60	3960,00
120	172,80	270,00	691,20	4320,00
130	187,20	292,50	748,80	4680,00
140	201,60	315,00	806,40	5040,00
150	216,00	337,50	864,00	5400,00