

adoxy®

Manual de aplicação



 Holonyak

Leia atentamente este manual antes de operar sua plataforma.

Bem-vindos ao manual de **aplicações do Holonyak**

Direitos Autorais © 2021 Adoxy.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou copiada em nenhum tipo de mídia, impressa ou digital, sem a permissão formalizada da Adoxy.

Representante mundial Shenzhen Leaflife Technology Co., Ltd.
Adoxy.

Praça Dom Pedro II, 17 – Piso superior – Centro
Petrópolis – RJ
CEP: 25620-031 (24) 2232-5750



Sumário

| | |
|--|----|
| • Capítulo 1: Introdução | 3 |
| • Capítulo 2: Princípio de funcionamento | 3 |
| • Capítulo 3 Procedimento | 3 |
| 3.1 Seleção adequada do paciente | 3 |
| 3.2 Áreas passivas de tratamento | 4 |
| 3.2.1 Áreas masculinas tratáveis | 4 |
| 3.2.2 Áreas femininas tratáveis | 4 |
| • Capítulo 4: Preparação da área | 4 |
| 4.1 Limpar a área a ser tratada | 4 |
| 4.2 Tire uma foto | 5 |
| 4.3 Desinfecção do spot | 5 |
| 4.4 Aplicação de gel de contato | 5 |
| 4.5 Posicionamento do spot na área | 5 |
| 4.6 Disparos | 6 |
| 4.6.1 Teste em amostra da pele | 6 |
| 4.7 Aplicação modo varredura | 6 |
| 4.8 Aplicação modo disparo ou customizado | 6 |
| 4.9 Limpeza da área tratada | 6 |
| • Capítulo 5: Cuidados pós procedimentos | 6 |
| • Capítulo 6: Sugestões sobre o modo de operação e seleção de fluência | 6 |
| 6.1 Modo varredura | 7 |
| 6.1.1 Modo varredura em braços, pernas, peitos e costas | 7 |
| 6.2 Modo disparo | 7 |
| 6.2.1 Áreas de atuação | 7 |
| 6.3 Modo customizado | 8 |
| 6.3.1 Parâmetros ajustáveis | 8 |
| 6.3.2 Tabela de sugestão de parâmetros: cor do pelo | 9 |
| 6.3.3 Tabela de sugestão de parâmetros: por fototipo | 9 |
| • Capítulo 7: Reaplicações | 10 |
| • Capítulo 8: FAQ | 10 |

Capítulo 1: Introdução

Este é um manual de aplicação do Holonyak, servirá como suporte ao treinamento oferecido pela Adoxy e também como referência para os profissionais que farão uso deste equipamento. Este manual, de nenhuma maneira, substitui o treinamento oferecido pela Adoxy e tampouco a sua leitura credenciará a quaisquer profissionais o uso terapêutico da epilação a LED.

É imprescindível que o profissional tenha pleno entendimento do conteúdo deste manual e treinamento de aplicação antes de realizar procedimentos com o Holonyak.

A epilação a LED é segura e eficaz se todos os procedimentos de segurança forem seguidos: a seleção adequada do paciente apto a esta terapia, o termo de consentimento informado, o pré e pós procedimento, a compreensão da expectativa do paciente e o pleno domínio da parametrização do equipamento.

Capítulo 2: Princípio de funcionamento

O Holonyak tem como princípio de funcionamento a fototermólise seletiva. Trabalhando numa faixa de comprimento entre 780-850nm, amplo range de largura e fluência de onda de luz NIR, e ajuste de modo, frequência e duração de pulso, o Holonyak realiza a lesão térmica da melanina dos folículos pilosos, que denominamos de cromóforo-alvo, com mínimo dano térmico dos tecidos contíguos.

Capítulo 3: Procedimento

Capítulo dedicado a explicar como deverá ser o procedimento adequado para a realização de terapia de epilação com o Holonyak.

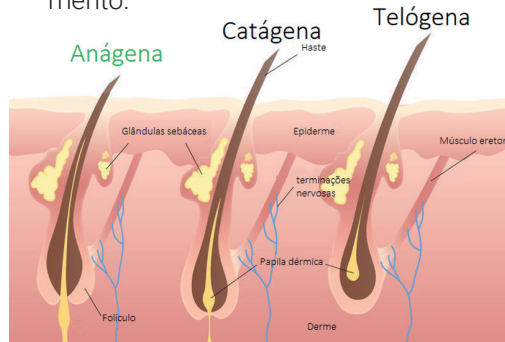
3.1 Seleção adequada do paciente

Devemos primeiramente entender que antes de realizarmos a aplicação de epilação a LED temos que fazer a seleção adequada do paciente que pode se submeter a este tratamento. Alguns fatores importantes devem ser levados em consideração:

- a) **Cor da pele:** o paciente ideal deve ter a pele com fototipos mais baixos (pele mais clara), pois o paciente que tem fototipos mais altos (pele mais escura) apesar de poderem se submeter a terapia de epilação a LED devem ser informados que, a pele mais escura é provida de mais melanina por isso mais suscetíveis a absorção da luz LED NIR, e a sensação de dor e os efeitos do tratamento poderão ser mais intensos, assim como o risco de lesão na pele também é aumentado.
- b) **Reação do paciente a luz:** as pessoas reagem de forma diferente a cada tipo a exposição a luz. Pacientes que façam uso de medicamentos fotossensíveis necessitam de prévia autorização médica para realizarem o tratamento.
- c) **Histórico do paciente:** é extremamente importante que o profissional saiba do histórico do paciente antes de submetê-lo ao tratamento com luz LED. Neste quesito é importante saber sobre o uso de medicamentos que possam ser sensibilizados pela luz LED, se o paciente possui algum tipo de patologia na pele que possam se enquadrar no grupo de contra indicação da terapia LED. Também saber se o paciente se submeteu a algum processo de depilação com cera (quente ou fria) a menos de 6 semanas (caso positivo o tratamento não será efetivo) e ou com queimadura recente por exposição ao Sol.
- d) **Tipo do pelo:** para obter-se um resultado efetivo é recomendável que o paciente tenha pelos escuros (pretos, castanhos) e com diâmetro do grosso ao fino, uma vez que a emissão de luz LED NIR tem maior afinidade pelo pigmento contido na raiz dos pelos

(melanina). Não se deve tratar pessoas com pelos brancos ou loiro claros e nem com pelos muito finos ou lanugem.

- e) **Fase de crescimento do pelo:** na fase anágena (pelo em crescimento) o pelo está mais suscetível ao tratamento com LED NIR (pois nesta fase de crescimento ele está conectado ao folículo piloso, onde encontra-se a nutrição deste) portanto os pelos nesta fase é que serão afetados pelo tratamento.

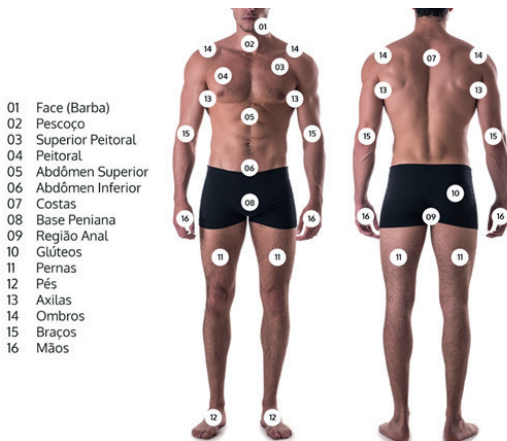


- f) **Local desejado pelo paciente:** é de extrema importância analisar se a área em que o paciente deseja receber tratamento exija cuidados pré e pós procedimentos específicos, como a área do rosto, que por ficar exposta, deverá ter cuidados redobrados.
- g) **Sexo:** para pacientes do sexo masculino, devido a atividade hormonal mais intensa, deverá se planejar um ciclo de reaplicação (manutenção) menos espaçado do que para pacientes do sexo feminino.
- g) **Idade:** pacientes ideais devem ter mais de 18 anos. Com idade inferior deverá o profissional exigir consentimento formalizado dos responsáveis.

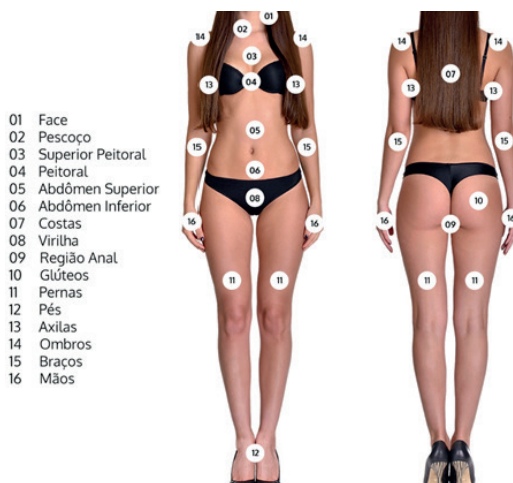
3.2 Áreas passíveis de tratamento

A seguir será demonstrado as áreas que podem receber tratamento com luz LED NIR. Não realizar tratamento fora das áreas especificadas sob graves riscos a saúde do paciente.

3.2.1 Áreas masculinas tratáveis



3.2.2 Áreas femininas tratáveis



Capítulo 4: Preparação da área

Toda área a ser tratada deve ser depilada, fazendo uso de lâmina, um dia antes do tratamento. É importante pois o pelo deve ter haste minimamente aparente para que conduza o calor emitido pela luz LED até o bulbo.

4.1 Limpar a área a ser tratada

Toda região que receberá tratamento deverá ser limpa com dermocosmético apropriado.



4.2 Tire uma foto

É importante que a área que receberá tratamento seja fotografada e anexada ao documento do procedimento do paciente, como fonte de acompanhamento do tratamento. Nunca realizar disparos, mesmo que por teste, sem uso dos óculos fornecidos com o equipamento.



Obs: não esqueça de colocar os óculos em você e no paciente.

4.3 Desinfecção do spot

O manípulo deve estar sempre limpo, e no momento do procedimento o spot deve receber processo de desinfecção com digluconato de clorexidina 0.5%



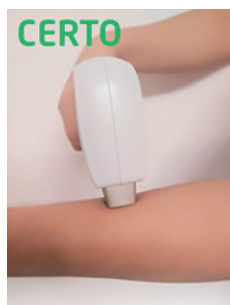
4.4 Aplicação de gel de contato

Aplicar gel para meios de contato (gel para ultrassom) transparente antes de iniciar disparos. Nunca usar nenhum produto com substâncias inflamáveis sob risco de graves queimaduras. Géis de meio de contato são a base de água, portanto, não deixar o spot do manípulo por muito tempo parado sobre a pele do paciente sob risco de congelamento da água e consequente ferimento da pele quando o manípulo for retirado. O gel de contato deve ser aplicado na área que se pretende realizar os disparos. Não disparar sem gel de contato.



4.5 Posicionamento do spot

O correto posicionamento do spot na pele garantirá que o feixe de luz LED NIR fique concentrado apenas na área que deve ser tratada, não havendo dispersão da energia luminosa.



Todo o spot deve estar em contato com a pele na posição perpendicular a área tratada como demonstram as fotos acima.

4.6 Disparos

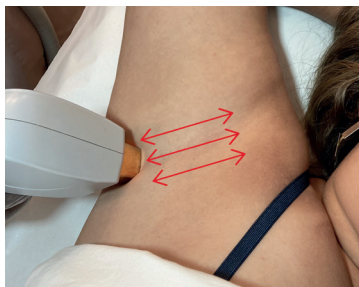
Sempre é importante que os parâmetros estejam todos inseridos no equipamento antes de realizar disparos.

4.6.1 Teste em amostra da pele

Depois de parametrizado e antes de iniciar o tratamento, é recomendável que haja um teste de fluência fazendo dois disparos em duas áreas distintas e adjacentes a área que receberá tratamento.

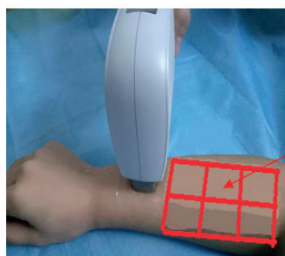
4.7 Aplicação modo varredura

No modo varredura (ou repeat), o aplicador deverá manter o pedal e gatilho acionados passando o spot do manipululo por toda a área tratamento com um movimento de aplicação de "vai e vem", seguindo uma linha imaginária.



4.8 Aplicação: modo disparo ou customizado

Nestes modos a aplicação deverá ser feita ponto a ponto, isto é, encostando o spot na área que receberá o disparo aguardar 2 segundos para que o resfriamento atue e realizar o disparo pelo gatilho passando o ponto consecutivo. Em áreas mais sensíveis aconselhamos que o tempo entre disparos seja maior, para que o resfriamento cause um efeito anestésico mais profundo. Abaixo um modelo de aplicação baseado na área do spot.



Área dividida por SPOT

4.9 Limpe a área tratada

Após terminar o procedimento limpe a área fazendo uso da mesma técnica usada para limpeza pré tratamento.



Capítulo 5: Cuidados pós procedimento

Após a limpeza da área tratada é altamente recomendável o uso de filtro solar de amplo espectro. Não realizar nenhum tratamento com ácidos na pele pós tratamento. Recomendar hidratação da região. Após o tratamento é possível o aparecimento de edema perifolicular e eritema, principalmente se usado duração de pulso curta. Para estes casos o uso de compressas frias ajudará a amenizar a dor.

Também pode haver alteração na pigmentação da pele (hiperpigmentação ou hipopigmentação), sendo a primeira sendo mais comum seu aparecimento após a aplicação e a segunda que requer cuidados específicos principalmente com os pacientes de fototipo mais alto IV e V.

O aparecimento de cicatrização e ou bolhas indica erro por excesso de fluência. Folliculite, alterações pigmentares, leucotriquia, livedo circular, prurido e urticária são complicações raras mas que podem ocorrer. Procurar profissional médico especializado se necessário.

Capítulo 6: Sugestões sobre o modo de operação e seleção de fluência

As tabelas a seguir são apenas sugestões que podem ser usadas como referencial.

Somente o profissional poderá analisar cada caso.

6.1 Modo varredura

Nesse modo recomenda-se a aplicação em grandes áreas como proposta na tabela abaixo.

6.1.1 Modo varredura em braços, pernas, peitos e costas

| Área | Fototipo I | | Fototipo II | | Fototipo III | | Fototipo IV | | Fototipo V | |
|--------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------|---|---------------------------|---|----------------------------|--|
| | Total de energia | Fluência, frequência e disparos totais | Total de energia | Fluência, frequência e disparos totais | Total de energia | Fluência, frequência e disparos totais | Total de energia | Fluência, frequência e disparos totais | Total de energia | Fluência, frequência e disparos totais |
| Braços | | | | | | | | | | |
| Pernas | | | | | | | | | | |
| Peitos | | | | | | | | | | |
| Costas | 5.8-6.8KJ/50cm ² | 10J(9-10Hz): 580-680 shots 11J(9-10Hz): 528-618 shots 12J(9-10Hz): 483-567 shots | 4.7-6.1KJ/50cm ² | 10J(9-10Hz): 470-610 shots 11J(9-10Hz): 427-555 shots 12J(9-10Hz): 392-508 shots | 4-5KJ/50cm ² | 9J(8-10Hz): 444-555 shots 10J(8-10Hz): 400-500 shots | 3.6-5KJ/50cm ² | 9J(8-10Hz): 400-555 shots 10J(8-10Hz): 360-500 shots | 3.1-3.8J/50cm ² | 8J(8-10Hz): 388-475 shots 9J(8-10Hz): 344-422 shots 10J(8-10Hz): 310-380 shots |

*shot=disparos.

Observações:

- Seleção de energia:** sob o mesmo fototipo, considerar fluência mais alta para pelos finos e mais alta para pelos mais grossos.
- Fototipo IV(marrom escuro e negra):** pessoas com este fototipo usar referência ao fototipo V, observe a resposta instantânea da pele e se necessário ajustar os parâmetros.
- Para fototipos altos (IV, V e VI):** a temperatura da pele aumenta rapidamente, suspenda a operação até a temperatura da pele esfriar e continue procedimento.

6.2 Modo disparo

O modo disparo ou Stamp é destinado a áreas pequenas onde o modo de operação de varredura não seja possível. Para esta modalidade de aplicação, a frequência recomendável é entre 1-2Hz e fluências médias em grandes áreas como proposta na tabela abaixo.

6.2.1 Áreas de atuação

Modo disparo para buço, barba, axila, virilha (área de biquíni), braços, pernas, dedos das mãos, dedos dos pés, abdômen, peitoral.

| Área | Frequência (Hz) | Sessões | Fototipo I Fluência (J/cm ²) | Fototipo II Fluência (J/cm ²) | Fototipo III Fluência (J/cm ²) | Fototipo IV Fluência (J/cm ²) | Fototipo V Fluência (J/cm ²) |
|------------|-----------------|---------|--|---|--|---|--|
| Buço | 1 | 5 a 6 | 22-29 J | 20-27 J | 18-25 J | 16-23 J | 14-21 J |
| Barba | 1-2 | 5 a 6 | 19-24 J | 18-22 J | 16-20 J | 14-18 J | 12-16 J |
| Axilas | 1-2 | 5 a 6 | 21-26 J | 19-24 J | 17-22 J | 15-18 J | 13-16 J |
| Virilha | 1-2 | 4 a 6 | 12-18 J | 10-16 J | 10-15 J | 10-14 J | 10-13 J |
| Braços | 1-2 | 5 a 6 | 22-27 J | 20-25 J | 18-23 J | 16-21 J | 14-19 J |
| Pernas | 1-2 | 5 a 6 | 22-34 J | 20-32 J | 18-30 J | 16-28 J | 14-26 J |
| Dedos mãos | 1 | 5 a 6 | 20-28 J | 18-26 J | 16-24 J | 14-22 J | 12-20 J |
| Dedos pés | 1 | 5 a 6 | 17-23 J | 15-21 J | 13-19 J | 11-17 J | 10-15 J |
| Abdômen | 1 | 5 a 6 | 16-20 J | 14-18 J | 12-16 J | 10-14 J | 10-14 J |
| Peitoral | 1 | 5 a 6 | 14-19 J | 12-17 J | 10-15 J | 10-13 J | 10-13 J |

Observações:

- a) **Modos:** alguns pacientes já podem obter excelentes resultados em grandes regiões, como braços, pernas e costas, já na segunda ou terceira sessão em modo varredura ou Repeat, principalmente se tiverem pela clara e pelos escuros e grossos. Mas em alguns casos, em pacientes com pelos mais finos, pode ser necessário o uso do modo disparo ou Stamp nessas regiões.
- b) **Para fototipos altos (IV, V e VI):** a temperatura da pele aumenta rapidamente, suspensa a operação até a temperatura da pele esfriar e continue o procedimento.

Modo de operação no buço:



6.3 Modo Customizado

Recomenda-se o uso neste modo a usuários com experiência em fotoepilação, não indicado a profissionais iniciantes.

6.3.1 Parâmetros ajustáveis

- a) **Fluência:** ajusta a densidade de energia luminosa e seu ajuste máximo irá variar de acordo com a largura de pulso escolhida.
- b) **Largura de pulso:** ajusta o tempo de exposição ao feixe luminoso. O ajuste de largura de pulso estará condicionado ao número de pulsos escolhidos, isto é, dividirá a largura de pulso total, escolhida num único pulso, pelo número de pulsos. Ex: largura de pulso 186ms em 1 pulso = $186/2 = 93\text{ms}$ em 2 pulsos e $186/3=62\text{ms}$ em 3 pulsos.
- c) **Intervalo de pulsos:** ajusta a velocidade entre os pulsos. Só terá atuação se selecionado mais que 1 pulso no ajuste de NÚMERO DE PULSOS. Quanto maior for esse número, mais rápido serão os flashes. Este ajuste é referente ao TRT, tempo de relaxamento térmico, quanto maior for este valor em relação a largura de pulso, menor será o tempo de relaxamento térmico. A literatura sustenta que quanto menor o tempo do relaxamento mais dano térmico causaremos as estruturas de nutrição do pêlo, no entanto também aumenta-se o risco de intercorrência.
- d) **Número de pulsos:** refere-se ao número de pulsos desejados para determinada largura de pulso. Irá dividir o número total de largura de pulsos (ajustado em número de pulso 1) pelo número de pulsos.
- e) **Frequência:** número de pulsos por segundo. Ajuste só tem relevância se o ajuste em NÚMERO DE PULSOS for igual 1. A frequência ajustada determinará o ajuste máximo de FLUÊNCIA.

6.3.2 Tabela de sugestão de parâmetros: cor do pelo

| Cor do pelo | Fluência | Frequência | Largura de pulso | Intervalo de pulso | Número de pulso |
|-------------|------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|
| Preto | 5-15J/cm ² | 1-10Hz | 38-116ms | 130-210ms | 1-3 |
| Castanho | 5-20J/cm ² | 1-10Hz | 39-155ms | 160-240ms | 1-3 |
| Claro | 8-20J/cm ² | 1-10Hz | 63-194ms | 160-240ms | 1-2 |
| Ruivo | 10-30J/cm ² | 1-10Hz | 80-233ms | 90-180ms | 1 |
| Branco | Não aplicável | Não aplicável | Não aplicável | Não aplicável | Não aplicável |

6.3.3 Tabela de sugestão de parâmetros: por fototipo

| Fototipo | Fluência | Frequência | Intervalo de pulso | Número de pulso |
|----------|------------------------|------------|--------------------|-----------------|
| I | 10-30J/cm ² | 1-10Hz | 200-280ms | 1 |
| II | 8-25J/cm ² | 1-10Hz | 180-260ms | 1-2 |
| III | 5-20J/cm ² | 1-10Hz | 70-160ms | 1-3 |
| IV | 5-15J/cm ² | 1-10Hz | 130-210ms | 1-3 |
| V | 4-10J/cm ² | 1-10Hz | 60-140ms | 1-3 |
| VI | 4-10J/cm ² | 1-10Hz | 60-140ms | 1-3 |

* O ajuste de fluência está condicionado ao número imputado em frequência e ou largura de pulso.

** O ajuste de frequência é referente a habilidade do profissional aplicador, que deve conciliar a velocidade de mudança de área alvo com o disparo de flash de luz led. Isto é, quanto maior for o número no campo frequência, maior será a quantidade de disparos por segundo e maior deverá ser a velocidade de "passagem" do spot do manípulo pela área tratada. Também vale ressaltar que o número de frequência imputado irá impactar na fluência máxima possível.

*** O número imputado no campo largura de pulso, será dividido pelo número imputado no campo número de pulso. Ex, se a largura de pulso escolhida for 116 para número de pulso 1, será de 38 para número de pulso de 3, pois $116 / 3 = 38$.

**** O número de pulso ajustado implicará diretamente na mudança de status em frequência.

Capítulo 7: Reaplicações

Recomenda-se a reaplicação a cada 30 dias entre sessões. Os resultados são variáveis, pois cada paciente responderá de forma distinta a epilação a LED.

Capítulo 8: FAQ

Qual o tempo entre os procedimentos?

Resposta: de um a dois meses, isso dependerá da resposta do paciente ao tratamento e suas expectativas.

Como saber se o procedimento realizado foi efetivo com os parâmetros escolhidos?

Resposta: dois fatores a serem levados em consideração podem ajudar a mensurar a eficácia do tratamento.

- a) Após o término do tratamento, verifique se o paciente tem sensação óbvia de ardência. Caso positivo, isso se refere a reação dos folículos pilosos a fototermólise a LED, o que é normal.
- b) Se os pelos do paciente foram “queimados”, isto é, destruídos pela ação da luz LED significa que a fluência escolhida foi alta demais e o tratamento não foi realizado. Deve-se lembrar que a haste do pelo é o meio condutor do calor emitido pela luz LED. Se o meio condutor for destruído, não haverá calor no bulbo piloso.

Por que é necessário fazer a prévia depilação com lâmina da área a ser tratada com LED?

Resposta: a haste do pelo é rica em melanina, cromóforo alvo da luz LED NIR, e por esta razão se o pelo não estiver curto, a luz LED irá atingir a melanina do pelo que absorverá o calor, não conduzindo-o para o bulbo piloso e não realizado tratamento de epilação LED.

Por que é necessário fazer reaplicações?

Resposta: porque nem todos os pelos encontram-se na fase anágena no momento da aplicação, muitos pelos podem estar na fase catágena ou telógena

onde o procedimento de epilação a LED não é efetivo. Assim ocorre com quaisquer outras tecnologias de fototermólise seletiva, como Luz Intensa Pulsada e Laser.

Por que a pele fica “seca” após a epilação?

Resposta: o calor gerado pela luz LED NIR diminui a umidade da área aplicada, por isso a recomendação de hidratação pós procedimento.

Epilação a LED dói?

Resposta: sim. Qualquer processo de epilação por fototermólise, seja ele realizado com Luz Intensa Pulsada (IPL) ou laser diodo, dói. No entanto vale ressaltar que a epilação a LED é a mais moderna que existe, concentra a emissão de luz com maior precisão e não gera calor considerável no emissor, o que possibilita ter o spot mais resfriado do que outras tecnologias (até -15°C), que gera um conforto térmico muito superior e sensação de dor (ardência) totalmente suportáveis e que passará em pouquíssimo tempo.

Após realizar a epilação a LED, senti que alguns pelos continuaram a crescer 3 a 4 dias depois, como isso se explica?

Resposta: o tratamento com fotoepilação não se trata de destruir o pelo por ação da luz e sim de enfraquecer o seu crescimento, por isso é aceitável que após as primeiras sessões o pelo ainda possa crescer.

Diferentes áreas do corpo, diferentes cores de pele... Como escolher modo e a potência apropriada?

Resposta: primeiramente devemos entender que a luz LED NIR tem afinidade por pelos de tons escuros. Portanto as peles claras com pelos grossos e escuros são as condições ideais de aplicação do Holonyak. No entanto sabemos que a realidade clínica é outra, temos diversos fototipos e pacientes que desejam remover os pelos em áreas distintas do corpo.

Em regra para fototipos mais altos, IV, V, VI

adotamos padrões de energia mais baixos se comparados aos fototipos mais I, II e III e comprimento e duração de pulso mais amplos. Também de que para estes fototipos a sensação incômoda dos efeitos da pos a sensação incômoda dos efeitos da número de sessões são maiores.

Enquanto a diferenciação por região, o padrão adotado é a de usar modo Varredura ou Repeat para áreas maiores: pernas, braços, costas e abdômen, e também adotar frequências mais altas e fluência mais baixa, fazendo o que chamamos de fototermólise volumétrica.

Já para regiões como a face, axila e virilha adota-se o modo Disparo ou Stamp, com frequência baixa e fluência mais alta. Nesta modalidade também adotamos disparos pausados e crioterapia em potência mais altas (baixas temperaturas) afim de realizar um efeito de analgesia pela ação do frio nas áreas que receberão o tratamento.

O processo de epilação é permanente?

Resposta: não existe epilação ou depilação permanente. O termo correto a ser utilizado é epilação em longo prazo. Os resultados mais efetivos, isto é, maior tempo para que haja crescimento de pelo novo dependerá de vários fatores que são individuais, tais como: tipo de pele, tipo de pelo, influência hormonal, medicamentos e patologias.



