



AUTARQUIA ASSOCIADA À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**Proposta de protocolo clínico para utilização do *laser* de baixa  
potência em Estomatite Protética Associada à Candidose  
Atrófica**

**Lilian A. Mezzarane**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a  
obtenção do Grau de Mestre Profissional em *Lasers* em  
Odontologia

Orientadora: Prof. Dra. Luciane Hiramatsu de Azevedo

Co-orientadora: Prof. Dra. Sônia Lícia Baldochi

**São Paulo**

**2007**



INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**Proposta de protocolo clínico para utilização do *laser* de baixa  
potência em Estomatite Protética Associada à Candidose  
Atrófica**

**Lilian A. Mezzarane**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a  
obtenção do Grau de Mestre Profissional em  
*Lasers* em Odontologia

**Orientadora**

Profa. Dra. Luciane Hiramatsu Azevedo

**Co-orientadora**

Profa. Dra. Sonia Lícia Baldochi

São Paulo

2007

*“Nada acontece por acaso. Deus não joga dados com o mundo.”*

**Albert Einstein**

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu filho Pedro, único e grande amor da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

À todos que me incentivaram a continuar quando eu estava sem ânimo.

Aos professores do IPEN/MPLO por sua inestimável contribuição ao aprendizado da física, por sua infinita paciência em ensinar, tornando possível o vislumbramento de uma nova luz e uma nova paixão em minha vida.

À Secretária Andréa Malavazzi, por sua amizade, dedicação ao trabalho, preocupação e incentivo que foi de grande importância para a conclusão deste trabalho.

À todos os funcionários e professores do LELO que nos auxiliaram e passaram seus conhecimentos sem restrições.

À Liliane e Joelma, especialmente, por sua paciência e presteza no pronto atendimento de nossas necessidades.

À Profa. Dra. Luciane Hiamatsu Azevedo, por sua orientação, dedicação e incentivo, pois sem isso teria sido impossível a realização deste estudo.

À Profa. Dra. Sonia Baldochi por sua co-orientação e contribuição.

À Profa. Dra. Denise Zezell por ter me incentivado e tratado com o carinho e o zelo da verdadeira Professora que é.

À minha irmã Dra. Ligia Mara Mezzarane, espelho e exemplo de vida e de profissionalismo dentro da Odontologia.

Aos meus irmãos Dr. Ricardo João Mezzarane e Prof. Dr. Rinaldo André Mezzarane homens dedicados à ciência, ao ser humano e à família.

À minha mãe Dalva Mandatti Mezzarane e à meu pai José Biagio Mezzarane que juntos levaram os quatro filhos às portas da ciência e à sede pelo conhecimento.

Ao meu filho Pedro Ricardo razão de toda a minha luta e persistência pela vida e pelo trabalho.

## **Proposta de protocolo clínico para utilização do *laser* de baixa potência em Estomatite Protética Associada a Candidose Atrófica**

### **RESUMO**

O objetivo deste relato foi o de propor um protocolo clínico para o tratamento da Estomatite Protética associada a Candidose Atrófica. Para tanto, foi realizado um estudo de caso, em um paciente com diagnóstico de psoríase artrófica associada a psoríase eritrodérmica. O paciente foi irradiado com *laser* de comprimento de onda de 830nm, utilizado no modo contínuo e em varredura a 2mm de distância, com potência radiante de 60 mW, e exposição radiante de 3 J/cm<sup>2</sup> com área irradiada de 6 cm<sup>2</sup>. Foi realizada uma irradiação por dia com duração de 5 minutos e intervalo de 72 horas entre cada aplicação, totalizando 4 semanas de tratamento num total de 8 irradiações. A prótese total superior antiga do paciente foi substituída de imediato, por encontrar-se contaminada por placa bacteriana. Foram dadas todas as orientações de higienização química e mecânica da prótese, assim como, da mucosa e em seguida iniciadas as irradiações. Os sintomas de ardência, dor e desconforto desapareceram imediatamente após a primeira irradiação. Após a 5ª irradiação, notou-se uma melhora na pigmentação tecidual e ao final das 8 irradiações propostas, não foram notados sinais clínicos da presença da estomatite protética na mucosa bucal da paciente, sugerindo que este tratamento associado às orientações corretas de higiene pode ser utilizado como um tratamento auxiliar - coadjuvante, sendo fator de estímulo celular e

analgésia melhorando, dessa forma, os sintomas decorrentes das doenças e as condições da ingestão de alimentos. Tornando o organismo hábil para o combate à infecção e restabelecimento de todo o equilíbrio sistêmico e, como consequência, o equilíbrio da flora bucal.

# **Clinical protocol proposal for the utilization of a Low Level Laser in Denture Estomatitis associated with Atrophic Candidosis**

## **ABSTRACT**

The aim of this report is to propose a clinical protocol for Low Level *Laser* Therapy on the Denture Stomatitis on an aged patient, total denture wearer, with severe psoriasis using a GaAsAl, laser with wavelength of 830 nm (Ultra Blue/ DMC/ Brazil), in continuous mode, radiance exposure of  $3 \text{ J/cm}^2$ , in a  $6 \text{ cm}^2$  irradiated area, with a probe distance of 2mm, in scanning irradiance and output power of 60 mW for 5 minutes and intervals of 72 hours during 4 weeks in a total of 8 irradiations. The old denture was replaced immediately due to the contamination with thick biofilm. All the denture hygiene proceeds with sodium hypochlorite denture soak and mouth hygiene techniques were explained and assured to be understood and taken by the patient. The radiation took place at the first visit and the symptoms of pain, burning and discomfort disappeared after the very first radiation, by the 5<sup>th</sup> radiation most of the clinical aspects of the pathology were slightly healed. On the 8<sup>th</sup> week all the symptoms and erythema had completely gone as did the wound and no signal of denture estomatitis were noticed, suggesting that the LILT is one treatment of choice on this, associated with the hygiene proceeds with very positive results due to the



cells stimulating factor and lack of symptoms, that facilitates de food ingestion which all together contributes for a body and mouth system balance.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 -** Estado de alastramento da psoríase por todo o corpo da paciente. (a) braços; (b) mãos e unhas ; (c) pernas.

**Figura 2 -** (a) Extensa área eritematosa com início de ulceração do rebordo alveolar direito;  
(b) estado de impregnação da prótese total;  
(c) prótese provisória.

**Figura 3 -** (a) Diminuição da extensão e da pigmentação;  
(b) área eritematosa apenas na região central do palato;  
(c) ausência de eritema.

**Figura 4 -** Foto inicial, primeiro dia de consulta.

**Figura 5 -** Foto final, 15 dias após a instalação da prótese total definitiva.

**Figura 6 -** Estado intra-bucal da paciente um ano após o término do tratamento.

**Figura 7 -** Estado geral da paciente um ano após o término do tratamento.

**Figura 8 -** Condição geral atual da paciente, 3 meses após o início do tratamento com o medicamento Embrel fornecido pelo Hospital das Clínicas.

## GRÁFICOS

**Gráfico 1** - Coeficiente de absorção celular X Comprimento de onda de aproximadamente 830 nm

## TABELA

Tabela 4.1 – Parâmetros utilizados para a irradiação

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

Et al	el alli, e outros
cm	centímetro(s)
cm <sup>2</sup>	centímetro(s) quadrado(s)
LILT	low intensity <i>laser</i> therapy
mm	milímetro(s)
nm	nanometro(s)
μm <sup>2</sup>	micrometro(s) quadrado(s)
mW/cm <sup>2</sup>	mili watts por centímetro quadrado
GaAsAl	Arseneto de Gálio Alumínio
J/cm <sup>2</sup>	Joules por centímetro quadrado
HeNe	Hélio Neônio

## SUMÁRIO

	p.
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	13
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3.1 O FUNCIONAMENTO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA.....	21
3.2 O MICROORGANISMO <i>Candida albicans</i> .....	22
3.4 PSORÍASE.....	25
4. METODOLOGIA.....	28
5. RELATO DO CASO.....	30
6. DISCUSSÃO.....	34
7. CONCLUSÕES.....	36
8. REFERÊNCIAS.....	37
9. BIBLIOGRAFIA.....	41

## 1. INTRODUÇÃO

Pacientes idosos portadores de próteses e com doenças sistêmicas apresentam com muita frequência afecções pelo microorganismo *Cândida albicans*, ocasionando a Candidíase; uma das desordens mais comuns em mucosa bucal<sup>1</sup>.

O tratamento convencional que implica na aplicação de medicamentos tópicos antifúngicos, como por exemplo, a Nistatina, o Fentocoazol, Fluconazol e Anfotericina B<sup>2</sup> proporcionarem uma resposta eficaz<sup>3</sup>, há a ocorrência bastante freqüente de reincidência da doença devido a sua etiologia multifatorial<sup>4</sup> o que implica principalmente na falta de higiene bucal, além da baixa imunidade, contaminação pessoa a pessoa, entre outras. Esta escolha de tratamento pode, ainda, causar desconforto ao paciente pela dificuldade de aplicação e tempo de ação no organismo e ser muitas vezes motivo de queixa e desistência do tratamento por parte de alguns pacientes, apesar de os resultados imediatos do uso deste tipo de medicamento serem quase sempre satisfatórios.

Um outro fator importante na reincidência da *Cândida albicans* é a deficiência na higiene da prótese, em pacientes edentulos portadores de próteses totais, apesar da enfática orientação quanto à assepsia destas e a aplicação de agentes desinfetantes (profilaxia)<sup>5</sup>. Comprovadamente, a maioria



dos microorganismos adere às superfícies acrílicas demonstrando uma grande resistência mecânica principalmente em próteses mal adaptadas<sup>6</sup>, além de podermos também contar com a infecção de pessoa à pessoa.<sup>7</sup>

O microorganismo *Cândida albicans* está fortemente associado à estomatite protética e entre muitos, um dos fatores predisponentes é a falta de higiene da prótese como já foi mencionado. Alguns métodos de desinfecção e higienização têm sido testados e sendo comprovados como eficazes, como é o caso do estudo de Webb et. Al<sup>8</sup> que comprovou a eficácia do hipoclorito de sódio a 5% como agente de desinfecção da prótese e tem sido o agente químico de escolha no momento. Apenas a desinfecção e higienização da prótese não significa que seja retomado o equilíbrio da flora bucal, principalmente em pacientes imuno-comprometidos e idosos, havendo assim, a necessidade da aplicação de um medicamento antifúngico tópico.

Dos métodos até o momento conhecidos e utilizados como os acima citados, nenhum deles tem sido considerado como absolutamente efetivo no tratamento e a recorrência da doença tem sido uma constante, levando-se em consideração que é uma patologia multifatorial e que todos os fatores predisponentes devem ser regularmente observados e cuidados para que não ocorra a recidiva da patologia. No entanto, muitos autores têm conduzido pesquisas nessa área investigando novas modalidades de tratamento, como a irradiação *laser* de baixa potência (LILT), que poderá ser uma ferramenta a mais no tratamento da Estomatite Protética, principalmente em pacientes com comprometimento sistêmico que geralmente utilizam uma quantidade

considerável de medicamentos para o tratamento de outras doenças advindas geralmente do avanço da idade e que podem apresentar, muitas vezes, senilidade acompanhada de dificuldades motoras o que pode comprometer severamente os procedimentos considerados adequados para a higienização de suas próteses e a aplicação do medicamento.

## 2. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi propor um protocolo clínico para terapia de Estomatite Protética associada a Candidose Atrófica com *laser* de baixa potência.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

O avanço tecnológico acelerado tem resultado em novos e melhores dispositivos, além de métodos em vários campos da vida. Isto tem sido uma verdade para os *lasers*. As quatro décadas de história do *laser* nas áreas biológicas focalizam a tentativa de se revelar os mecanismos de ação, assim como, a expansão de suas mais diversas utilizações. Atualmente, procura-se determinar qual o parâmetro mais efetivo para sua utilização.

Os *lasers* de baixa potência possuem finalidade terapêutica, ou seja, atuam como antiinflamatório, analgésico e biomodulador, e tem igualmente aplicação em algumas condições patológicas peculiares que afetam a mucosa oral, como mucosite pós quimio e radioterapia<sup>8</sup>, herpes, aftas, candidíases, estomatites, entre outras.

A terapia com *laser* em baixa intensidade, com uma densidade de potência de alguns  $\text{mW/cm}^2$ , exclui a possibilidade do efeito térmico restringindo-se unicamente à ação celular. Segundo, Niemz, 1996, a utilização da radiação *laser*, com densidade de potência igual ou maior que  $10\text{W/cm}^2$  no modo contínuo ou com duração de pulso de aproximadamente  $1\ \mu\text{s}$  é que resulta em efeito térmico. Portanto para a terapia com *laser* de baixa potência, a energia dos fótons absorvidos não é transformada em calor, mas sim, nos efeitos fotoquímicos, fotofísicos e/ou fotobiológicos nas células e no tecido<sup>9</sup>. A

exclusão de efeitos térmicos é importante por não causar qualquer tipo de injúria ao tecido sadio por ocasião da irradiação.

Alguns estudos demonstram que este tipo de tratamento resulta em aumentos de temperatura inferiores a 1°C. O mecanismo de interação da luz com as células ou tecido pode tanto estimular quanto inibir certas funções celulares principalmente se a célula tem sua função debilitada, este resultado dependerá da dose administrada.

Devido aos seus efeitos, os *lasers* de baixa potência são utilizados em diversos procedimentos nas mais distintas áreas odontológicas como em cirurgias orais, periodontia, dentística, ortodontia, pediatria, endodontia, estomatologia entre outras<sup>10</sup>.

Alguns efeitos da terapia com os *lasers* de baixa intensidade em nível celular já estão bem estabelecidos como a estimulação da atividade mitocondrial, estimulação da síntese de DNA e RNA, variação do pH intra e extracelular, aceleração do metabolismo, e aumento da produção protéica e modulação da atividade enzimática<sup>11,12,13,14</sup>.

Quando a célula tem a sua função debilitada esses efeitos são bastante evidentes. Estudos mostram que a terapia com luz *laser* em baixa intensidade tem efeitos mais pronunciados sobre órgãos ou tecidos enfraquecidos, ou seja, em *estresse*<sup>15</sup>.

Esses efeitos, por não serem visíveis ao olho humano, são até hoje, muito discutidos, e alguns modelos já foram propostos na literatura na tentativa

de desvendar o que realmente ocorre no tecido quando essa luz em baixa intensidade é utilizada. O modelo mais utilizado foi proposto em 1987 por Tina Karu<sup>16</sup>, que sugeriu que ocorreriam mudanças fotoquímicas em moléculas fotorreceptoras componentes da cadeia respiratória celular. Como resultado de fotoexcitação de estados eletrônicos, ocorreriam os seguintes fenômenos físicos e/ou químicos: aceleração na transferência de elétrons, e mudanças na atividade bioquímica que causariam mudanças na atividade redox da mitocôndria.

Os *lasers* de baixa potência poderiam, eventualmente, produzir efeitos em outras partes do corpo, além do local onde o *laser* é irradiado. Uma possível explicação para esse efeito sistêmico seria a de que as células no tecido, que são irradiadas, possuem substâncias que seriam transportadas através dos vasos sanguíneos e do sistema linfático, espalhando-se por todo o organismo de maneira aleatória.<sup>18</sup>

Devido ao recente interesse pela LILT e foto modulação, como em terapias não invasivas, cremos que é tempo de investigar mais relatos e prosseguir com novos estudos nesta área que pode ter uma utilidade excepcional como coadjuvante na cura de doenças comuns da mucosa oral<sup>19</sup>.

Examinando os efeitos da LILT em células *in vitro*, alguns artigos têm reportado um aumento na proliferação celular e na produção de colágeno com a utilização de alguns tipos de *lasers* como, por exemplo, os *lasers* de HeNe e GaAIs<sup>20,21</sup>.

Alguns estudos, especialmente aqueles onde se utiliza o *laser* em baixa intensidade, reportam uma melhora considerável na cura de patologias causadas por microrganismos assim como na aceleração da cicatrização de feridas<sup>22</sup>.

Uma investigação quanto ao mecanismo de ação do *laser* na inibição do crescimento celular em microorganismo patogênicos têm sido feitas. Algumas sugestões como a geração de ATP provocada pela ativação de enzimas da cadeia respiratória que aumentam o transporte de íons através da membrana celular ou a inibição de crescimento celular que poderia ser mediada pela conversão do oxigênio molecular acúmulo do  $Ca^{2+}$  ou inativação da desidrogenase na cadeia mitocondrial com perda da respiração, poderia ser uma das explicações do grande potencial de inibição atribuído à irradiação de comprimentos de onda de 630-660nm.<sup>23</sup>

Em humanos, os efeitos benéficos da LILT na aceleração da cura de doenças, principalmente da mucosa oral, têm se baseado em relatos de casos, uma vez que ainda, poucos estudos têm sido dirigidos em larga escala. Para melhor entender a ação da LILT na cura de doenças da mucosa, estudos clínicos de qualidade com um tipo de investigação bem controlada, parâmetros de tratamento e acompanhamento, e estudos correlacionados com os efeitos celulares e processos biológicos são necessários. Embora, as aplicações dos *lasers* de alta potência estejam já bem estabelecidas com um suporte significativo da literatura e uso disseminado em várias áreas, como por exemplo na oftalmologia, estudos conflitantes sobre a LILT têm limitado seu

uso como apenas investigativo. Ainda assim, a LILT tem sido clinicamente muito utilizada em algumas áreas como coadjuvante em tratamentos neurológicos, quiropráticos, bucais e dermatológicos com larga aceitação por parte dos profissionais dessas áreas.<sup>24</sup>

Resultados correlacionados a bioestimulação pela LILT na produção de colágeno têm sido bastante satisfatórios<sup>25</sup>, demonstrando um aumento considerável na produção de fibroblastos em feridas induzidas e irradiadas, e por consequência uma aceleração no processo de cicatrização<sup>26</sup>.

A LILT tem sido utilizada no tratamento da hipersensibilidade dentinária, para alívio da dor<sup>27</sup> estudos *in vitro* demonstraram aumento da taxa de adesão celular e, por conseguinte, diminuição da dor. Nas cirurgias orais, tem ocorrido da mesma forma um aumento na produção da colagenase estimulando assim, a cicatrização das feridas em tempo menor do que o convencionalmente esperado<sup>28</sup>.

Mavver and Jerolimov<sup>29</sup> relataram de dois casos de pacientes afetados pela cândida *albicans* portadores de próteses totais superiores, com diagnóstico de estomatite protética que foram tratados com LILT, com diferentes comprimentos de onda 685 e 830 nm, por 5 dias consecutivos. Em ambos os casos tanto as próteses quanto a mucosa palatal estavam bastante contaminados pela Cândida *albicans*, microorganismo que está comprovadamente associado a estomatite protética. Tanto a mucosa quanto a prótese foram irradiadas sem contato com distância de 0,5 cm. Com tempos de exposição diferentes para cada comprimento de onda, 5 minutos de irradiação



para comprimento de onda de 830 nm, 3.0 J/cm<sup>2</sup>, 60 mW e 10 minutos para 685 nm, 3.0 J/cm<sup>2</sup>, 30 mW. Os efeitos da luz *laser* foram avaliados após o final do tratamento e foi claramente observada a redução da inflamação palatal, concluindo-se que a LILT é eficaz no tratamento da estomatite protética e que houve um decréscimo da severidade da inflamação e as análises microbiológicas demonstraram resultado de grau zero no palato em ambos os casos.

### **3.1 OS EFEITOS DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA**

Os *lasers* de baixa potência têm sido cada vez mais utilizados. Uma das razões da popularidade deste tipo de *laser* está relacionada ao baixo custo do equipamento, e à objetividade e simplicidade dos procedimentos clínicos terapêuticos a que se destina.

Os primeiros estudados foram os *lasers* em que o meio ativo era uma mistura gasosa de Hélio e Neônio (HeNe), com potência variando de 5 a 30 mW, e comprimento de onda de 632,8nm, que está situado dentro da faixa visível do espectro eletromagnético, mais precisamente na região da cor vermelha.

Este comprimento de onda é altamente absorvido por tecido mole e cromóforos como a melanina e a hemoglobina, por exemplo.

Houve a necessidade de se buscar *lasers* de baixo custo, com níveis de potência superiores e com comprimentos de onda que pudessem ter boa penetrabilidade em tecidos moles. Isso foi possível com o surgimento dos

*lasers* de diodo, que são dispositivos eletrônicos relativamente simples e de custo aceitável.

Os *lasers* diodos mais utilizados em odontologia têm como meio ativo o GaAlAs, com comprimento de onda entre 630nm que está situado fora da faixa visível do espectro de luz vermelha e 850nm mais precisamente na faixa do infravermelho, com potências variando entre 10 e 60mW.

Outro tipo de meio ativo utilizado é AlGaInP, que produz luz com comprimento de onda entre 635 e 670nm, que está situado dentro da faixa visível do espectro de luz, mais precisamente na região da cor vermelha, com potência variando de 1 a 30mW.

### **3.3 O MICROORGANISMO CÂNDIDA *ALBICANS***

O microorganismo *Cândida albicans* é considerado o principal agente etiológico da Candidíase, infecção comumente encontrada em indivíduos portadores de próteses na forma eritematosa e conhecida como Estomatite Protética, é classificado como um fungo do gênero *Cândida*<sup>30</sup>.

Estudos taxonômicos tratam de diferenciar as diversas espécies do gênero *Cândida* de acordo a suas propriedades. A *Cândida paratropicalis*, por exemplo, não tem sido considerada distinta a *Cândida tropicalis*<sup>31</sup>. No caso de *Cândida claussenii* e *Cândida stellatoidea* a similaridade de sua morfologia e fisiologia sobre passa as diferenças que possam haver entre estas espécies<sup>32</sup>. Diversos estudos sobre *C. albicans* y *C. stellatoidea* não consideram estas

duas espécies como distintas<sup>33</sup>. Tem-se demonstrado por métodos electroforéticos que *C. albicans* e *C. stellatoidea* diferem em número e padrão de cromosomas<sup>34</sup>, mas também tem-se observado diferenças entre cepas de *C. albicans* quanto ao que este aspecto se refere<sup>35</sup>.

No entanto, apesar da similaridade, dentre as mais de 150 espécies de cândida, somente uma pequena quantidade tem a faculdade de adaptar se a uma temperatura de 37°C e podem, eventualmente, ser patogênicas ao homem<sup>36,37</sup>. A mais comumente encontrada nas mucosas de seres humanos é, definitivamente, a espécie *albicans*. A presença de *C. albicans* como comensal em mucosas de sujeitos assintomáticos é comum e existe um equilíbrio entre os mecanismos de defesa do hospedeiro e o seu potencial invasivo, porém em indivíduos com comprometimento sistêmico ocorre um desequilíbrio que pode resultar no aparecimento da Candidíase<sup>38</sup>.

De acordo com a bibliografia sugerida as formas de manifestação conhecidas são: a Candidíase Pseudomembranosa, mais comum em crianças, que caracteriza-se pela presença de placas esbranquiçadas ou amareladas distribuídas em qualquer parte da boca, principalmente nas mucosas jugal, palatina e lingual. A retirada é fácil por meio de raspagem e deixa áreas eritematosas e hemorrágicas; e a Candidíase Eritematosa que se apresenta sob a forma de manchas ou áreas eritematosas. Ocorre com maior frequência no palato e dorso da língua, podendo apresentar, ou não, pequenas petéquias ou grânulos espalhados por toda a região afetada. É a forma típica encontrada

em pacientes idosos portadores de próteses totais ou parciais conhecida como Estomatite Protética.

Existem vários fatores predisponentes para o estabelecimento deste tipo de infecção, a causa mais comum é a falta de higiene e má adaptação das próteses, associada a redução do fluxo salivar, diminuição de imunoglobulinas, trauma local, debilidade geral, deficiência de ferro, vitamina B12, desordens endócrinas, diabete, infecção por HIV, antibiótico terapia prolongada, quimioterapia e radioterapia o que pode ocasionar um desequilíbrio da flora bucal. Pacientes com doenças sistêmicas crônicas como no caso da psoríase são ainda mais suscetíveis a este desequilíbrio.

### **3.3 PSORÍASE**

De acordo com a bibliografia sugerida a Psoríase é uma doença inflamatória da pele, crônica, não contagiosa, multigênica, auto-imune, com incidência genética em cerca de 30% dos casos. Caracteriza-se por lesões avermelhadas e descamativas, normalmente em placas, que aparecem, em geral, no couro cabeludo, cotovelos e joelhos e pode em sua forma mais severa alastrar-se por todo o corpo. Surge principalmente antes dos 30 anos e após os 50 anos. De acordo com a localização e características das lesões, podem ser classificadas em diferentes tipos:

**Psoríase Vulgar** – caracteriza-se por lesões de tamanhos variados, delimitadas e avermelhadas, com escamas secas, aderentes, prateadas ou acinzentadas que surgem no couro cabeludo, joelhos e cotovelos;

**Psoríase Invertida** – lesões mais úmidas, localizadas em áreas de dobras como couro cabeludo, joelhos e cotovelos;

**Psoríase Gutata** – pequenas lesões localizadas, em forma de gotas, associadas a processos infecciosos. Geralmente, aparecem no tronco, braços e coxas (bem próximas aos ombros e quadril) e ocorrem com maior frequência em crianças e adultos jovens;

**Psoríase Eritrodérmica** – lesões generalizadas em 75% ou mais do corpo;

**Psoríase Ungueal** – surgem depressões puntiformes ou manchas amareladas principalmente nas unhas das mãos;

**Psoríase Artropática** – em cerca de 8% dos casos, pode estar associada a comprometimento articular. Surge de repente com dor nas pontas dos dedos das mãos e dos pés ou nas grandes articulações como a do joelho.

**Psoriase Postulosa** – aparecem lesões com pus nos pés e nas mãos (forma localizada) ou espalhadas pelo corpo;

**Psoriase Palmo-plantar** – as lesões aparecem como fissuras nas palmas das mãos e solas dos pés.

Além da causa genética, outros fatores estão envolvidos no aparecimento e evolução da doença. Fatores psicológicos, estresse, exposição ao frio, uso de certos medicamentos e ingestão alcoólica pioram o quadro. A Psoríase não tem cura, porém tem tratamento. Não há como prevenir a doença, embora seja possível controlar a reincidência.

Casos leves e moderados (cerca de 80%) podem ser controlados com o uso de medicação local, hidratação da pele e exposição ao sol. Para quem não tem tempo para exposições diárias ao sol, são preconizados banhos de ultravioleta A e B em clínicas especializadas e sob rigorosa orientação médica.

Algumas pomadas à base de alcatrão já provaram sua eficácia no controle da doença. Medicamentos por via oral só são introduzidos nos casos mais graves de psoríase refratária a outros tratamentos.

#### 4. METODOLOGIA

Um caso de uma paciente com idade acima de 60 anos portadora de prótese total superior proveniente do Departamento de Prótese Total e Removível (*Projeto Envelhecer Sorrindo*) da FOUSP que apresentava sinais clínicos de Estomatite Protética na cavidade bucal será relatado. Esta paciente com diagnóstico clínico de estomatite protética, concordou em participar deste estudo conforme termo de consentimento livre e informado. Para o tratamento deste caso optamos pela irradiação com *laser* de diodo de baixa potência modelo Ultra Blue da DMC de GaAsAl, em modo contínuo e comprimento de onda de 830 nm, a 2mm de distância, aplicado com sistema de varredura, com densidade de potência radiante de 60 mW, densidade de energia de 3,0 J/cm<sup>2</sup> sendo feita uma aplicação por dia com duração de 5 minutos e intervalo de 72 horas entre cada aplicação totalizando 4 semanas de tratamento, ou um total de 8 aplicações. Os parâmetros estão descritos na tabela 4.1

<b>Marca comercial</b>	<b><math>\lambda</math> (nm) GaAlAs</b>	<b>DE (J/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>P (mW)</b>	<b>A (cm<sup>2</sup>) da lesão</b>	<b>E total (J)</b>	<b>t total (s)</b>
Ultra Blue (DMC)	830	3	60	6	18	300

Tab. 4.1 - Parâmetros utilizados para a irradiação

Teve-se o intuito de observar qual a melhor resposta de tratamento para este tipo de doença, levando-se em consideração a melhor conveniência para pacientes desta faixa etária, quanto ao tempo de resposta para obtenção de resultados, dificuldades de aplicação e desconforto.

A paciente é edêntula total na região superior e parcial na inferior, portadora de próteses, com idade superior a 60 anos e apresenta na mucosa bucal sinais clínicos de estomatite protética de grau II, ou seja, área eritematosa bem definida ou lesão caracterizada por uma mucosa grossa hiperpigmentada apresentando grânulos e petéquias irregulares semelhantes a formações papilares.

A paciente recebeu toda a orientação de higiene bucal e das próteses para escovação das mesmas com escova apropriada, cedida gratuitamente pela clinica, sendo estas: escovação da mucosa bucal com escova macia, após cada refeição com creme dental de sua escolha, descanso noturno das



próteses e desinfecção química das próteses com solução de água e hipoclorito de sódio na proporção de 1ml para 10ml de água potável, durante meia hora duas vezes por semana no mínimo. A paciente foi encaminhada para confecção de novas próteses na clínica da Universidade de São Paulo, segundo avaliação da equipe da disciplina.

## RELATO DO CASO

Paciente E.P.O. , 67 anos, sexo feminino, de cor negra, edêntula total na região superior e parcial na região inferior, usa prótese há 38 anos, última confecção de próteses há 20 anos aproximadamente. Na anamnese e exame clínico geral constatou-se a presença de psoríase. A paciente refere ser portadora de Psoríase Artropática associada a Psoríase Eritrodérmica e reumatóide diagnosticadas há mais de 20 anos (Fig. 2 (a); (b) e (c)), e atualmente em tratamento no Hospital das Clínicas com os seguintes medicamentos: Asetisin 100mg, Acido fólico 5mg, Lapritec 20 mg, Artritec 15 mg, Metrexato 2,5 mg, Omeprazol 20 mg, Diamicron MR 30 mg, Formet 850mg, Sinvastatina 10 mg. Apresentava mais de 75% do corpo afetado pela doença, dificuldade motora, devido o comprometimento das articulações, implicações gastro-intestinais causadas principalmente pela tomada de um número elevado de medicamentos, além de, comprometimento hepático, cardiovascular, hipertensão arterial, diabete e reumatismo. Sua queixa principal na clinica da FOU SP, foi de vermelhidão em toda região superior da boca, com áreas doloridas, ardência e dificuldade de mastigação e ingestão de alimentos ácidos e duros.

Ao exame intra-bucal, clinicamente observou-se grandes áreas eritematosas na região palatal, anterior e lateral de mucosa do rebordo alveolar

com início de ulceração na região posterior direita do rebordo. A prótese superior encontrava-se em estado de conservação e higiene inadequados, devido a um acúmulo importante de placa bacteriana impregnada em material condicionador de tecido utilizado para reembasamento na região interna anterior prótese (Fig. 3 (a); (b) e (c) ). A paciente já se encontrava em tratamento na disciplina de prótese em fase de prova das novas próteses definitivas e provisórias imediatas e já havia recebido todas as orientações de higiene. De imediato foi feita a primeira irradiação. As próteses provisórias foram instaladas por ocasião da 3<sup>a</sup>. aplicação da LILT, quando a paciente já referia o desaparecimento dos sintomas e do desconforto na alimentação. A paciente atendeu a todas as consultas e a cada irradiação notava-se a melhora tanto dos sintomas quanto do aspecto da lesão. Na sexta aplicação a melhora era visível porém não completa (Fig. 4 (a) ). Optamos por proceder mais duas irradiações com os mesmos parâmetros a fim de constatar o desaparecimento total das lesões. A paciente retornou 15 dias após a oitava e última irradiação para ajuste das próteses e verificação dos resultados da LILT e não observou-se nenhum aspecto clínico sugestivo de estomatite todos os sinais clínicos e sintomas haviam desaparecido e a paciente relatou total conforto na mastigação e em todos os outros aspectos funcionais da prótese (Fig. 4 (b) e (c) ). A higiene tanto da mucosa quanto das próteses estava satisfatória.

**Fig. 1** – Estado de alastramento da psoríase por todo o corpo da paciente.

(a) Braço



(b) Mãos e unhas:



(C) Pernas:



Fig. 2 – Condição intra bucal

(a) Foto inicial - Extensa área eritematosa com ausência da  
ulceração no rebordo alveolar direito



(b) Estado de impregnação bacteriana da prótese





(c) Prótese provisória – Confeccionada e instalada logo após o início das irradiações.



Fig. 3 – Condição da mucosa bucal à partir da segunda semana de irradiação.

(a) 3ª. irradiação – Diminuição do edema e cicatrização da úlcera do rebordo alveolar direito.



(c) 5ª Irradiação - Diminuição da área de extensão da lesão e da pigmentação eritematosa



(c) 8ª. Irradiação - Ausência quase total do eritema e edema



**Fig. 4 –** Condição da prótese definitiva um ano após a instalação



**FIG. 5** - Foto Inicial – Observa-se clinicamente sinais de Estomatite Protética



**Fig. 6** - Foto Final 15 dias após a instalação da prótese definitiva e término das irradiações não são mais observados sinais clínicos da Estomatite Protética.



**Fig. 7** – Um ano após o início do tratamento – condição intra bucal





**Fig. 8** - Condição geral atual da paciente, 3 meses após o início do tratamento com o medicamento Embrel fornecido pelo Hospital das Clínicas.

(a) Pernas



(b) Mãos



## 6. Discussão

No tratamento convencional a base de aplicação tópica de Miconazol Gel oral 3 vezes por dia, durante um mês, sabe-se que ocorre uma melhora após 10 dias de tratamento, contudo encontramos sempre relatos de dificuldades por parte dos pacientes quanto às aplicações e desconforto com a ingestão do medicamento. Mesmo sem a troca efetiva das próteses e confiando nos relatos dos pacientes quanto a higienização das mesmas, é possível observar clinicamente uma recuperação plena entre 20 a 35 dias de aplicações do medicamento.

Nesta paciente especificamente tratada com *Laser* de diodo de baixa intensidade com comprimento de onda de 830nm, em modo contínuo e a 2mm de distância, aplicado com sistema de varredura, com densidade de potência radiante de 60 mW, e densidade de energia de 3,0 J/cm<sup>2</sup> sendo feita uma aplicação por dia com duração de 5 minutos e intervalo de 72 horas entre cada aplicação totalizando 4 semanas de tratamento, ou um total de 8 aplicações, foi registrada referência da paciente em relação à ausência de ardência e maior conforto na alimentação embora nenhuma mudança no aspecto clínico das lesões tenha sido observada de imediato. Na quarta

consulta, após 10 dias do início de tratamento houve uma melhora razoável do aspecto das lesões. Após 15 dias, as lesões apresentavam coloração menos acentuada, os sintomas haviam desaparecido totalmente, a paciente relatou melhora na mastigação. Trinta dias após o início do tratamento a mucosa não apresentava aspectos clínicos que sugerissem a presença da estomatite.

Segundo relato do paciente houve uma melhora imediata de alguns sintomas desagradáveis da estomatite protética como, ardência, incomodo na alimentação e dor na utilização da prótese. Além disto, não apresenta desconforto para os pacientes, queixa freqüente relatada por alguns dos pacientes no caso do uso de gel oral, como por exemplo ânsia de vomito ou dificuldades para aplicação. Sem dúvida tais resultados são facilitadores do tratamento, uma vez que os pacientes apresentam, em geral, melhor disposição para a continuidade do mesmo.

Uma outra vantagem observada em relação à inclusão da terapia *laser* é que a mesma independe da ação do paciente quanto à aplicação de medicamento específico, o que muitas vezes retarda o tratamento tendo em vista as dificuldades dos pacientes idosos em seguir as orientações prescritas.

Desta forma podemos concluir que o *laser* mostrou-se como uma ferramenta viável no tratamento da estomatite protética nas condições de aplicação descritas neste relato, ou seja, associado aos procedimentos corretos de higienização da prótese e mucosa após cada refeição, desinfecção da prótese periodicamente com hipoclorito de sódio e ainda com a melhora imediata dos sintomas pós-irradiação promoveu-se uma melhor condição de alimentação pelo retorno da funcionalidade da prótese, esses fatores foram de

real importância na cura da doença. Contudo a investigação com um maior número de pacientes faz-se necessária para avaliação do protocolo proposto.

## **7. CONCLUSÕES**

O protocolo clínico utilizado neste estudo foi eficiente para o tratamento da Estomatite Protética associada a Candidose Atrófica, podendo ser utilizado principalmente em pacientes idosos, com comprometimento devido a doenças sistêmicas, assim como, em pacientes que tenham qualquer outro comprometimento motor, emocional ou mental.

## 8. REFERÊNCIAS

1. **M. Koray, G. Ark, E. Kurklu, H. Issever, H. Tanyeri, G. Kulekci, U. Guc** – Fluconazol And/Or Hexetidine For The Management Of Oral Candidiasis Associated With Denture-Induced Stomatitis – Oral Disease Vol. 11 Page 309 – 2005
2. **Taillandier J, Esnault Y, Alemanni M..**A Comparison Of Fluconazole Oral Suspension And Amphotericin B Oral Suspension In Older Patients With Oropharyngeal Candidosis. Multicentre Study Group. Age Ageing;29(2):117-23 Service de Gerontologie, Hopital Paul Brousse, Villejuif, France. [jean.taillandier@pbr-hop.paris.fr](mailto:jean.taillandier@pbr-hop.paris.fr), 2000.
3. **Budtz-Jorgensen, E.** Etiology, Pathogenesis, Therapy And Prophylaxis Of Oral Yeast Infection. Acta Odontol. Scand. 48. 61-69, 1999.
4. **Fanello S, Bouchara JP, Sauteron M** Predictive Value Of Oral Colonization By Candida Yeasts For The Onset Of A Nosocomial Infection In Elderly Hospitalized Patients. J Med Microbiol.: 55(Pt 2):223-8, 2006.
5. **Dixon, D.L., Breeding, L.C. and Faler T.A.** Microwave Desinfection Of Denture Bases Materials Colonized With Candida Albicans. Journal Prosthet. Dental 81 207-214, 1999.
6. **Segal E., Lehrman, O., and Dayan, D..** Adherence In Vitro Of Various Candida Species To Acrylic Surfaces. Oral Med. Oral Pathol. 66, 670-673, 1988.
7. **Wilson J.** The Aethiology, Diagnosis And Management Of Denture Stomatitis. Br. Dent. J. 185, 380-384, 1998.

8. **Webb BC, Thomas CJ, Whittle T** A 2-Year Study Of Candida-Associated Denture Stomatitis Treatment In Aged Care Subjects. Faculty of Dentistry, The University of Sydney, Sydney, Australia. Sep;22(3):168-76. 2005
9. **Migliorati C., Matsumoto C., Eduardo F.P., Muller K.P., Carrieri T.C., Haypek P., et al.** The Use Of Low Energy *Laser*therapy In Oral Mucositis. *J Oral applic.*; 1 (2) : 97-101, 2001.
10. **Kert J., Rose L.,** *Laser* Theory in *Laser* Therapy – Low Level *Laser* Therapy, Scvandinavian Medical *Laser* Technology, Copenhagen, Denmark pp 9-18 ,1989.
11. **Silva, N.M.M., Cecchini, R.C.M. Eduardo, C.P.** Aplicações do “Soft *Laser*” em Odontologia. *Ver. Paul. Odontol.* 14 : 30-32 , 1992.
12. **Baydoun, Safa A., et.al** – Action Spectra And Cromophores For Lethal Photosensitazion Of *Candida Albicans* By Dna Monoadducts Formed By 8-Methoxypsoralen And Monofunctional Furocoumarins. *Photochemistry and photobiology* Vol. 50, N. 06 pp. 753-761, 1989
13. **Karu, T.** Photobiological Fundamentals Of Low-Power *Laser* Therapy, *IEEE J. Quantum Electron.* QE-23 1703-1717, 1987.
14. **Mester ,E .;** Clinical Results Of Wound Healing Stimulation With *Laser* And Experimental Studies Of The Action Mechanisms. First Intern Symposium On *Laser* Surg. Israel, 5-6 Nov 1975. *Jerusalem Academic Press, 1976.*
15. **Walsh, J.L.** The Current Status of Low Level *Laser* Therapy in Dentistry Part I – Soft Tissue Application. *Aust. Dent. J.* 42 (4) 247-254, 1997.



16. **Azevedo LH, de Paula Eduardo F, Moreira MS, de Paula Eduardo C, Marques MM.** Influence of different power densities of LILT on cultured human fibroblast growth : a pilot study. *Lasers Med Sci.* 2006 Jul;21(2):86-9.
17. **Kreisler, M.; Alhaj,H.; Daubländer,M.; Göetz,H.; Duschner,H.; Willershausen,B.; D'hoedt, B.** Effect Of Diode *Laser* Irradiation On Root Surface In Vitro. *J Clin Laser Med Surg.v.* New York, 20, n.2, p. 63 – 69, 2002.
18. **Nussbaum, Ethne L.** ; Effects of 630, 660, 810, and 905 nm *Laser* Irradiation Delivering Radiant Exposure of 1-50 J/cm<sup>2</sup> on Three Species of Bacteria in *vitro* - *Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery* Vol. 20, Number 6, 2002 pp. 325-333
19. **Neiburg, E.J.** Accelerate A Healing Of Gingival Incisions By The Helium Neon Diode *Laser*: A Preliminary Study. *Gen Dentistry.* Mar/ Apr. 1997; 45(2): 166-70,1997.
20. **Mester, E.; Mester, A.F.; Mester, A.** The Biomedical Effects Of *Laser* Application . *Lasers Surg. Med.* 5, 31-39.1985.
21. **Rockind, S.; Rousso, M.; Nissan, M; Barr-Nea, L.; Rees,D.G.** Systemic Effects Of Low- Power *Laser* Irradiation On The Peripheral And Central Nervous System, Cutaneous Wounds And Burns. *Lasers Surg Med,* V. 9, P.174-182,1998.
22. **Lyons, R.F.; Abergel, R.P.; White, R.A.; Dwyer,R.M.; Castel, J.C.;Uitto,J.** Biostimulation Of Wound Healing In Vivo By A Helium-Neon *Laser.* *Ann Plast Surg.*; 18:47-50., 1987.
23. **Aranha, A.C.C.** Estudo In Vivo Da Efetividade De Diferentes Métodos De Dessensibilização Dentinária Em Lesões Cervicais Não Cariosas. (Tese Mestrado). Piracicaba/USC. Clínica Odontológica – Área De Dentística.

24. **Mester ,E.; Spiry,T.; Szende,B.;Tota, J.G.** Effect Of *Laser* On Wound Healing. *The American Journal Of Surgery*.;122: 532-535, 1971.
25. **Mavver-Biscanin, M.** Effects Of Low-Level *Laser* Therapy On *Candida Albicans* Growth In Patients With Denture Stomatitis. *Photomedicine And Laser Surgery* , Vol. 23, N. 3, p. 328-332, 2005.
26. **Germán Pardi**, Algunas consideraciones sobre *Candida albicans* como agente etiológico de candidiasis bucal. *Acta odontol. venez v.40 n.1 Caracas ene. 2002*
27. **Baker, J. G.; Salkin, I. F.; Pincus, D.H.; D´Amato, R.H.** (1981): *Candida paratropicalis*, a new species of *Candida*. *Mycotaxon*. 13: 115-119.
28. **Shecter, Y.; Landau, J.W.; Dabrowa, N.** (1972): Comparative electrophoresis and numerical taxonomy of some *Candida* species. *Mycologia*. 64: 841-853.
29. **Saez, H.; Andrieu, S.** (1979): Étude mycologique comparée de *Candida stellatoidea* et *Candida albicans*. *Ann Parasitol*. 54: 555-565.
30. **Magee, B.B.; Magee, P.T.** (1987): Electrophoretic karyotypes and chromosome numbers in *Candida* species. *J Gen Microbiol*. 133: 425-430.
31. **Snell, R.G.; Hermans, I.F.; Wilkins, R.J.; Corner, B.E.** (1987): Chromosomal variations in *Candida albicans*. *Nucl Acid Res*. 15: 3.625.
32. **Samson, J.** (1990): Candidiosis buccales: Epidémiologie, diagnostic et traitement. *Rev Mens Suisse Odontostomatol*. 100: 548-559.
33. **Hay, R.J.** (1986): Systemic candidiasis in heroin addicts. *Brit Med J*. 292: 1.096.

34. **Niemz, M. H.** – *Laser – Tissue Interactiooon Fundamentals and Applications* – Springer – Berlin / Germany . p. 80
35. **Cardozo, Elba Inês; Germán Pardi; Perrone Marianella; Salazar Esmeralda** - Estudio De La Eficacia Del Miconazol Topico (Daktarin® Jalea Oral) En Pacientes con Estomatitis Sub-Protésica inducida por *Cândida* - Acta odontol. venez v.39 n.3 Caracas dic. 2001
36. **Fanello S, Bouchara JP, Sauteron M, Delbos V, Parot E, Marot-Leblond A, Moalic E, Le Flohicc AM, Brangerd B** - Predictive value of oral colonization by *Candida* yeasts for the onset of a nosocomial infection in elderly hospitalized patients. J Med Microbiol. 2006 Feb; 55(Pt 2):223-8.
37. **Sandra Cristina de Souza, Juliana Campos Junqueira, Ivan Balducci, Cristiane Yumi Koga-Ito, Egberto Munin' and Antonio Olavo Cardoso Jorge** Photosensitization of different *Candida* species by low power *laser* light Journal of Photochemistry and Photobiology Volume83,Issue1,3April2006,Pages34-38.
38. **Kuriyama T, Williams DW, Bagg J, Coulter WA, Ready D, Lewis MAO.** In vitro susceptibility of oral *Candida* to seven antifungal agents. *Oral Microbiol Immunol* 2005; 20: 349–353.© Blackwell Munksgaard, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

**Gutknecht , N; Eduardo, C.P.** – A Odontologia e o *Laser* – Atuação do *Laser* na Especialidade Odontológica – Quintessence Editora Ltda. p. 217-227

**Andreoli, Thomas E.** – Medicina Interna Básica / Cecil Essentials of Medicine Ed. Guanabara Koogan – W.B. Saunders Co. Philadelphia, Pennsylvania – 1993 – 3ª. Ed. Pp. 575

**Ganng, William F.** - Fisiologia Médica – Atheneu Ed. São Paulo S/A 2ª. Edição pp. 11-15

**Shafer Willam G.** – Tratado de Patologia Bucal . Ed. Interamericana 2ª. Edição pp. 306 – 507

**Robbins, Stanley L.** – Patologia Estrutural e Funcional – Ed. Interamericana – 1975 pp. 1248