

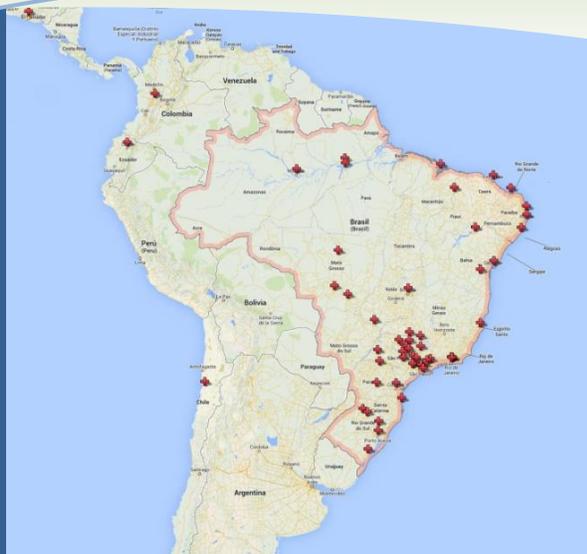
Nesta Edição

O Centro do Hospital Federal de Bonsucesso.....2

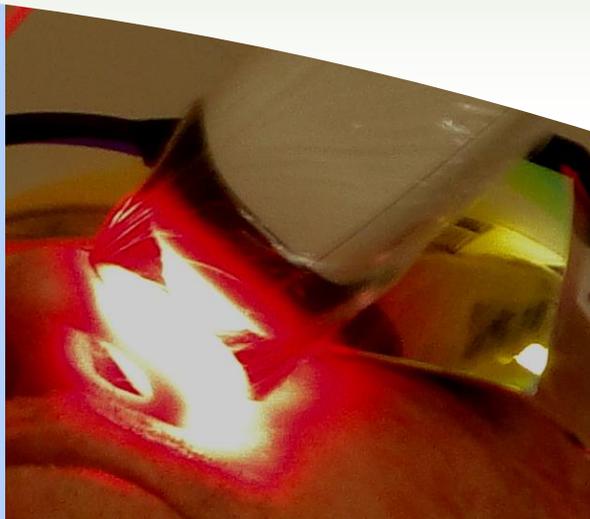
TFD no tratamento da Queilite Actínica.....2

A Inauguração do Centro em Jaú3

A Fluorescência como ferramenta de diagnóstico.....4



Centros espalhados pelo Brasil e América Latina



Aplicação de TFD

2014: o último ano de implantação do projeto TFD BRASIL

O projeto Terapia Fotodinâmica Brasil é um projeto audacioso que busca a implementação de novas tecnologias ópticas para o diagnóstico e o tratamento do câncer de pele. Este projeto completou 3 anos de existência e vem se difundindo por todo o território brasileiro.

Neste projeto, foram desenvolvidos equipamentos e medicamentos que permitem realizar o tratamento do câncer de pele não-melanoma com a técnica de Terapia Fotodinâmica (TFD). O protocolo clínico e aplicação da técnica foi estabelecido após vários anos de pesquisas na área. A ideia de formar vários centros de tratamento de TFD utilizando o mesmo protocolo clínico visa agrupar os resultados obtidos para que num futuro próximo a TFD esteja disponível a toda sociedade brasileira, não apenas como uma alternativa terapêutica, mas principalmente como a primeira alternativa para o tratamento de lesões de câncer de pele do tipo basocelular que possuam as características adequadas à TFD, ou seja: lesões não muito extensas (menores que 2 centímetros de

diâmetro) e não muito profundas (inferiores a 2 milímetros de profundidade).

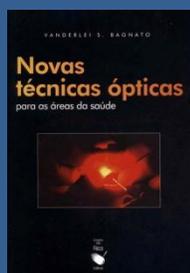
Em 01 de Setembro de 2011, aconteceu em Campinas/SP, o primeiro treinamento de centros colaboradores. Hoje, somamos 68 centros em todo o território nacional. O projeto TFD Brasil está presente em 19 estados e também no Distrito Federal. O sucesso e relevância deste projeto também despertou o interesse de outros países e atualmente temos parceiros distribuídos em 8 países da América Latina.

Os resultados reportados até o momento pelos centros formados pelo projeto foram bastante satisfatórios; mostrando resposta completa para o tratamento de 80 a 95% das lesões dependendo da experiência dos participantes.

O projeto deverá ser finalizado em Outubro de 2014, no entanto, o Grupo de Óptica pretende continuar com as colaborações estabelecidas para que a população continue sendo beneficiada com estas tecnologias no tratamento e diagnóstico do câncer de pele.

Literatura Recomendada

* O livro "Novas técnicas ópticas para as áreas da saúde", da Editoria Livraria da Física e de autoria do Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato, aborda técnicas modernas envolvendo óptica e tem como objetivo trazer aos profissionais uma introdução a este vasto tema, através de informações técnicas colocadas de uma forma contextualizada, numa linguagem acessível, levando o leitor a uma visita rápida pelos pontos mais importantes.



* O capítulo "Optical Imaging as Auxiliary Tool in Skin Cancer Diagnosis" escrito por Sebastião Pratavieira, Cintia Teles de Andrade, Ana Gabriela Sálvio, Vanderlei Salvador Bagnato e Cristina Kurachi, publicado no livro "Skin Cancers - Risk Factors, Prevention and Therapy" da editora InTech, fala sobre o uso da luz no diagnóstico de câncer de pele. Este capítulo está disponível online no endereço: <http://www.intechopen.com/books/skin-cancers-risk-factors-prevention-and-therapy/optical-imaging-as-auxiliary-tool-in-skin-cancer-diagnosis>



O Centro do Hospital Federal de Bonsucesso

Um dos centros parceiros de destaque no projeto TFD Brasil, é o centro estabelecido na cidade do Rio de Janeiro, no Hospital Federal de Bonsucesso através da dermatologista Dra. Beatrix Sabóia Zink. A equipe recebeu treinamento em Outubro de 2012 e desde então já reportou o tratamento de 83 lesões de câncer de pele do tipo basocelular em 58 pacientes. O relatório muito bem elaborado mostra que dentre as lesões que foram tratadas e avaliadas após 30 dias ou mais houve eliminação de 91,3% das lesões, um resultado considerado excelente.

A Dra. Beatrix S. Zink já tinha experiência com a TFD anteriormente e, ao reportar os resultados obtidos após 1 ano de sua participação ela ressaltou as vantagens do projeto: "A maior vantagem do M-ALA20% é o seu baixo custo e a possibilidade de implementar a TFD no dia-a-dia do dermatologista que diagnostica e trata as lesões iniciais de câncer de pele não-melanoma. Portanto, esse estudo representa a oportunidade de ampliar o uso da TFD na terapêutica dermatológica."

Por já ter ampla experiência com a TFD, a Dra. Zink relatou suas preocupações no que diz respeito às lesões indicadas para o tratamento fotodinâmico além de enfatizar a importância da biópsia pré e pós TFD: "deve-se enfatizar a necessidade da biópsia após o tratamento, pois a remissão clínica nem sempre coincide com a remissão histológica, sendo também obrigatória para os procedimentos não cirúrgicos." Os resultados do relatório mostram que houveram casos em que a avaliação clínica mostrou eliminação da lesão, porém a análise histológica apontou lesão residual, bem como também houveram casos em que ocorreu o contrário.

Ela também comenta a necessidade da criação de centros que sejam referência em TFD para que a técnica seja corretamente aplicada e ensinada. Um exemplo deste tipo de centro, é o centro estabelecido no Hospital Amaral Carvalho de Jaú, que tem por objetivo treinar profissionais em relação ao uso das técnicas fotônicas, tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento de lesões.



Dra. Beatrix S. Zink ao centro e as residentes Antonielle Neumann e Danielle Bonatto (Santa Casa).

TFD no tratamento da queilite actínica



TFD em queilite actínica

O uso da TFD no tratamento da queilite actínica (QA) é o principal foco de um estudo viabilizado através da colaboração entre o IFSC (com a Profa. Cristina Kurachi) e a Faculdade de Odontologia (com a Profa. Karla Fontes), e Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, nos campi de Nova Friburgo e Niterói. A QA é uma lesão potencialmente malignizável que acomete principalmente o lábio inferior de pacientes com pele de fototipos I e II que estejam sujeitos à exposição contínua e prolongada da radiação UV. Os pacientes deste projeto recebem a aplicação tópica de creme 20% de Metil-ALA, e após um tempo de espera de 3 horas são submetidos à TFD. Os resultados parciais desta pesquisa em andamento mostram que não houve resultado no controle da displasia epitelial, necessitando de múltiplas sessões. No entanto, existe uma evidente melhora clínica da QA após uma única sessão de tratamento.



Inauguração do Centro de Fototerapia e Fotodiagnóstico

CENTRO DE FOTOTERAPIA E FOTODIAGNÓSTICO DO HOSPITAL AMARAL CARVALHO DE JAÚ

Foi inaugurado em 13 de Junho de 2013 o Centro de Fototerapia e Fotodiagnóstico do Hospital Amaral Carvalho de Jaú. Neste Centro será possível promover constantemente o treinamento e a difusão da Terapia Fotodinâmica, bem como a implementação de novas tecnologias fotônicas na Dermatologia.

A inauguração do Centro de Jaú contou com a presença de grande parte dos integrantes da equipe do projeto TFD Brasil junto ao IFSC/USP, representantes do BNDES (principal patrocinador do projeto), direção do hospital, representantes das prefeituras das cidades de Jaú e de São Carlos, deputados federais e estaduais, autoridades políticas de outras cidades entre outros convidados.

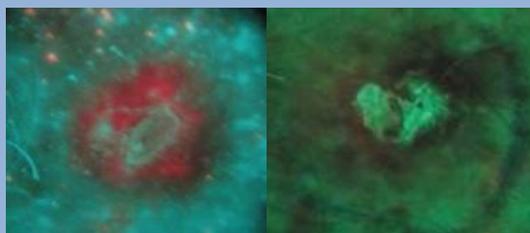
O Centro de Jaú passa a ser o local padrão de treinamento dos novos centros, oferecendo uma melhor infra-estrutura aos novos parceiros. A ida do médico responsável pelo novo centro é custeada pelo projeto, e o Centro de Jaú está capacitado para oferecer treinamento para mais de um grupo no mesmo dia, e os grupos treinados acompanham todos os procedimentos junto à equipe do hospital. Desde a inauguração, foram treinadas equipes de Recife-PE, São José dos Campos-SP, Poços de Caldas-MG e Porto Alegre-RS. Outros centros já estão programados para receberem o treinamento no ano de 2014.

Porque é importante curetar a lesão antes da TFD?

A curetagem da lesão previamente à aplicação do creme a base de ALA ou Metil-ALA é um passo importante no protocolo clínico de aplicação da TFD em CBC. Um estudo realizado no IFSC/USP durante o mestrado da Física Médica Cintia Teles de Andrade, mostrou que a não realização da curetagem limita a penetração e absorção do creme pela pele, impedindo que haja uma adequada e suficiente formação da Protoporfirina IX (PpIX).

Neste estudo foi utilizado um evidenciador de fluorescência para monitorar a formação da PPIX após aplicação de uma solução a base de ALA em lesão de CBC não curetada. Após 60

minutos de aplicação, observou-se que em algumas regiões da lesão não era possível observar a fluorescência vermelha característica da presença de PpIX, conforme mostram as imagens abaixo.



A dissertação de mestrado pode ser acessada através do banco de teses da USP:
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/76/76132/tde-26042012-105045/pt-br.php>

Fique de Olho

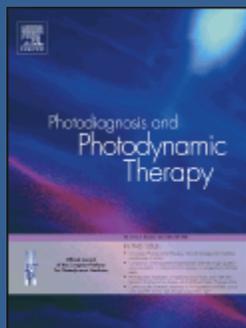
Eventos

➤ Em Junho de 2014 o Grupo de Óptica do Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo vai organizar um Workshop sobre o projeto TFD Brasil. Colaboradores de todos os centros serão convidados a participar. Não perca a oportunidade de apresentar seus casos clínicos e discutir seus resultados e suas opiniões com os demais colaboradores. Maiores informações serão divulgadas em breve.

➤ Em 2015 o Brasil sediará um dos principais eventos internacionais sobre Terapia Fotodinâmica. O congresso internacional da IPA-International Photodynamic Association acontecerá no Copacabana Palace no Rio de Janeiro. Pesquisadores do mundo todo participarão mostrando suas pesquisas clínicas e laboratoriais sobre TFD. Será uma excelente oportunidade para apresentar trabalhos e também para conhecer as inovações e aplicações da TFD em diversas áreas da saúde. Em breve o site estará no ar e será divulgado aqui no nosso informativo.

A experiência clínica e o sucesso da TFD

Recentemente o primeiro artigo sobre o projeto TFD Brasil foi aceito para publicação em uma revista científica internacional.



O artigo "Experience and BCC subtypes as determinants of MAL-PDT response: Preliminary results of a national Brazilian project" mostra, entre outros aspectos, que a experiência do médico é importante para uma aplicação bem sucedida de TFD. Com base nas informações fornecidas pelas equipes parceiras, os índices de resposta completa nos tratamentos foram de cerca de 82% para os centros não experientes e 92% para os centros experientes. Estes números mostram que conforme o profissional adquire experiência, a técnica é melhor indicada, aumentando o índice de sucesso.

Versão aceita do artigo disponível online na revista Photodiagnosis and Photodynamic Therapy

(<http://dx.doi.org/10.1016/j.pdpdt.2013.11.001>)

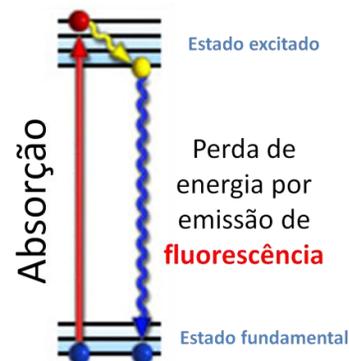
A importância da fluorescência na TFD

A **fluorescência** é um fenômeno físico que ocorre com moléculas que ao **absorver** energia, vão do **estado fundamental** para um **estado excitado**. Como o estado excitado é bastante instável, a molécula retorna ao estado fundamental (que é mais estável) liberando a energia em excesso através da emissão de luz, esta luz emitida é chamada de **FLUORESCÊNCIA**.

Uma lesão de câncer de pele, por exemplo, geralmente apresenta uma intensidade de fluorescência menor do que a de um tecido sadio. Colônias de bactérias, quando excitadas com luz violeta ou azul, emitem fluorescência na região do vermelho, podendo ser facilmente visualizadas.



Fluorescência de lesão de câncer de pele (à esquerda), Fluorescência de placa bacteriana (no centro) e Fluorescência de PPIX formada após aplicação tópica de Metil-ALA em pele.



Vantagens:

- Pontual
- Não invasiva ou minimamente invasiva
- Não destrutiva
- Resposta em tempo real

São vastas as aplicações da fluorescência como ferramenta de diagnóstico, dentre elas podemos citar:

- Detecção de câncer
- Detecção de lesões pré-malignas
- Detecção de infecções bacterianas
- Guia para biópsia
- Monitoramento de TFD
- E muitos outros.

A concepção de um equipamento que possua tanto a opção de tratamento por TFD quanto a opção de diagnóstico óptico por fluorescência foi bastante inovadora. Uma plataforma como a do equipamento Lince da MMOptics permite que o médico faça uma investigação da lesão suspeita utilizando o "evidenciador", que também pode ser utilizado para o monitoramento da formação da Protoporfirina IX após a aplicação de ALA ou Metil-ALA; e esta é uma etapa importante do tratamento, pois caso não seja observada a fluorescência avermelhada característica da PPIX, o médico saberá de antemão que a TFD não será bem sucedida. Além de monitorar a formação da PPIX, é possível também monitorar o consumo desta PPIX pelas reações fotodinâmicas durante a iluminação da lesão. Uma diminuição da fluorescência observada no decorrer da iluminação é um bom indicativo de que as reações fotoquímicas responsáveis pela destruição das células cancerosas realmente ocorreram.

Vale lembrar que não se deve utilizar o evidenciador por longos períodos sobre a pele fotossensibilizada, pois a luz azul-violeta é altamente absorvida pela PPIX podendo resultar na fotodegradação indesejada dessa substância. Portanto, a visualização da formação da PPIX deve durar poucos segundos.



Equipamento Lince: tratamento e diagnóstico na mesma plataforma

Participe do nosso informativo enviando uma pergunta, um relato de caso ou mesmo sua opinião. Escreva para: cancerpele@ifsc.usp.br e coloque no assunto: