



**ELCOS**  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS



## Métodos de Avaliação da Ferida: fotografia e termografia clínica

Módulo 9



Joana Rodrigues  
Lourdes Hidalgo



### CONTEÚDOS

- Documentação Clínica
- Sistemas de Informação
- Tecnologias de Informação e Comunicação
- Fotografia Clínica
- Enquadramento Legal
- Uma Imagem, mais do que mil palavras
- Câmara fotográfica
- Técnica fotográfica
- Aplicações e software
- Abordagem multidisciplinar
- Prática Clínica

### DOCUMENTAÇÃO CLÍNICA

#### Importância do registo fotográfico no tratamento de feridas

Documenta sobre

- A Pessoa Holística
- O Diagnóstico
- O Tratamento
- Os Cuidados Planeados
- Os Cuidados Prestados
- Os Resultados Obtidos



- Individualização Dos Cuidados
- Continuidade Dos Cuidados

LMH

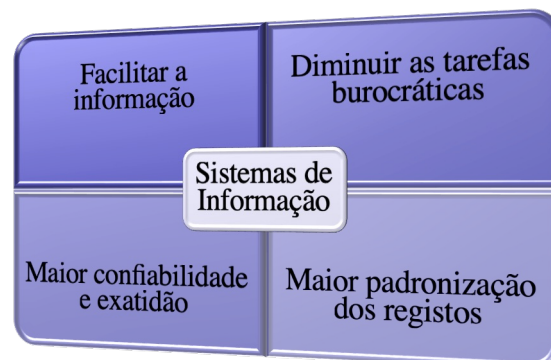
A Organização Mundial de Saúde refere que a documentação clínica, inclui todas as formas de documentação elaboradas pelos profissionais de saúde relacionados com os cuidados ao utente

A documentação clínica é o elo de ligação entre os profissionais de saúde...informa sobre:

- a pessoa holística, no seu todo
- o diagnóstico
- o tratamento
- os cuidados planeados
- os cuidados prestados
- os resultados obtidos

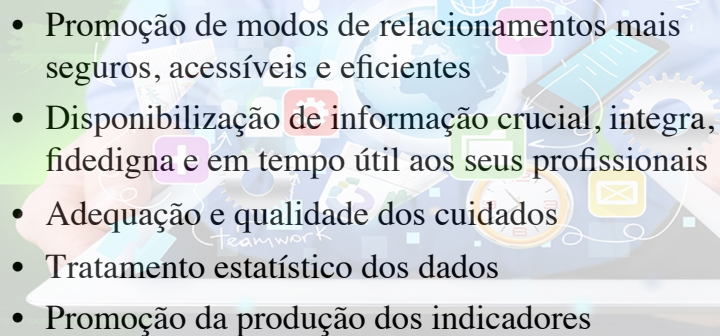
Permitindo a individualização e a continuidade dos cuidados

#### Importância do registo fotográfico no tratamento de feridas



Os registos inseridos nos Sistemas de Informação:

- Tornam visível a prática clínica e os ganhos em saúde
- Promovem a produção de indicadores de qualidade
- Suporte à avaliação individual de desempenho
- Suporte à gestão dos recursos humanos
- Suporte à tomada decisão
- Ajudam no planeamento dos cuidados
- Promovem a continuidade dos cuidados
- Facilitam a transmissão da informação
- Servem de prova documental/legal

- 
- Promoção de modos de relacionamentos mais seguros, acessíveis e eficientes
  - Disponibilização de informação crucial, integra, fidedigna e em tempo útil aos seus profissionais
  - Adequação e qualidade dos cuidados
  - Tratamento estatístico dos dados
  - Promoção da produção dos indicadores

Resumindo,

Com a evolução exponencial das TIC (Sistemas de Informação e Registos) constata-se uma mudança no paradigma assente na crescente valorização da informação, do conhecimento e da globalização.

A utilização das TIC na área da saúde constitui-se como um elemento essencial para a promoção de modos de relacionamentos mais seguros, acessíveis e eficientes com os cuidados de saúde

Não podemos fugir à Sociedade da Informação

As TIC estão a transformar as práticas das instituições, cujo objetivo é a disponibilização de informação crucial, integra, fidedigna e em tempo útil aos seus profissionais

Permitindo uma maior adequação e qualidade dos cuidados prestados ao utente  
E Tratamento estatístico dos dados

Promovendo a produção de indicadores de qualidade em saúde, que permitem um maior suporte à decisão ao nível dos responsáveis políticos, dos gestores e das equipas multidisciplinares

### IMAGEM

#### Definição

nome feminino

1. representação (gráfica, plástica, fotográfica) de algo ou alguém;
2. reprodução obtida por meios técnicos;
3. RELIGIÃO pintura ou escultura, destinada ao culto, que representa motivos religiosos;
4. *figurado* pessoa muito parecida com outra; retrato; réplica;
5. *figurado* pessoa que representa ou faz lembrar algo abstrato; símbolo; personificação;
6. recurso estilístico patente na evocação viva de determinada realidade em que se procura recriar sensações, sobretudo visuais (abrange a comparação, a metáfora e a metonímia);
7. conjunto de conceitos e valores que as pessoas ou o público associam a determinada pessoa, produto ou instituição; fama;
8. PSICOLOGIA reprodução mental de uma percepção anteriormente experimentada, na ausência do estímulo que a provocou;
9. *figurado* pessoa bela; estampa;
10. conjunto de pontos (reais ou virtuais) onde vão convergir, depois de terem atravessado um sistema ótico, os raios luminosos saídos de diversos pontos de um corpo

Nas ciências o termo "imagem" é entendido como **representação** de algo ou alguém, que exige técnicas e ferramentas especiais.

LMH

Definimos imagem como a representação (gráfica, plástica, fotográfica).

Na área das ciências o termo imagem é entendido como representação de algo ou alguém, que exige técnicas e ferramentas especiais.

Embora na atualidade tudo o que se utiliza é rotulado de novas tecnologias muitas delas já existem desde há vários séculos.

As imagens ganharam importância na documentação de casos clínicos e no auxílio para a prevenção, diagnóstico e tratamento.

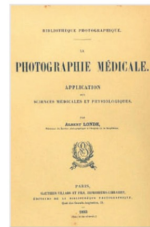
## Fotografia Clínica

16 Cadernos **Otorrinolaringologia** CLÍNICA, INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO

Cadernos **Otorrinolaringologia** CLÍNICA, INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO 11



IMAGEM DO LIVRO "TRATADO CLÍNICO ICONOGRÁFICO DE DERMATOLOGIA QUIRÚRGICA" DE 1880. © COLEÇÃO JOÃO JOSÉ PEDWARD CLODE



LIVRO "LA PHOTOGRAPHIE MÉDICALE" DE ALBERT LONDE, EM 1893. © COLEÇÃO JOÃO JOSÉ PEDWARD CLODE



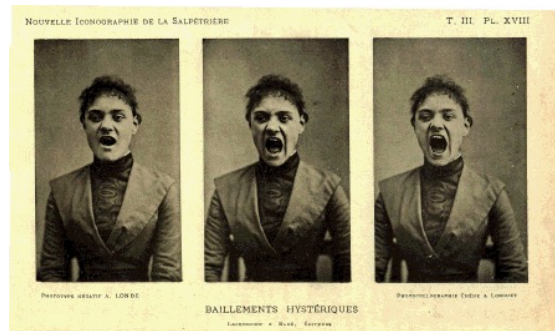
EDIÇÃO FRANCESA DE 1877 DO LIVRO DE CHARLES DARWIN. ALGUMAS DAS IMAGENS FORAM CEDIDAS POR DUCHENNE. © COLEÇÃO JOÃO JOSÉ PEDWARD CLODE

<http://cadenosof.com/artigos/13/2.pdf>

É preciso OLHAR PARA TRÁS PARA VER PARA A FRENTE

Quando acham que a fotografia começou a ser utilizada para a área da saúde?

## Fotografia Clínica



<https://andanafoto.com/el-origen-de-la-fotografia-como-herramienta-en-la-salud-mental-primera-parte/>

LMH

A fotografia na área da saúde incorporou-se na prática clínica na 2ª metade do século XIX, em França e Inglaterra, como experiências fotográficas em utentes com doenças mentais, com o intuito que a identificação através da imagem da fisionomia dos utentes permitisse identificar sintomas físicos e neurológicos.

Fotografia e termografia clínica

ELCOS  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS

FOTOGRAFIA CLÍNICA - NOVO PARADIGMA

Cloud

Autonomous Robots

Cybersecurity

4.0

Additive manufacturing

LMH Simulation

Internet of Things

Integration

A fotografia tem CI assinado e arquivado no processo individual

04-05-2007

O QUE NÃO SE REGISTA, NÃO SE TRANSMITE, NÃO SE FAZ

Hoje, os profissionais de saúde confrontam-se na sua prática clínica com feridas de difícil cicatrização. Em algumas ocasiões a cicatrização prolonga-se no tempo ou não se concretiza, apesar do maior conhecimento científico e desenvolvimento de novas intervenções nesta área.

Nas equipas multidisciplinares é importante a colaboração de todos os profissionais envolvidos, os quais consideram a pessoa como um todo, numa abordagem mais ampla e efetiva do cuidado à pessoa com ferida.

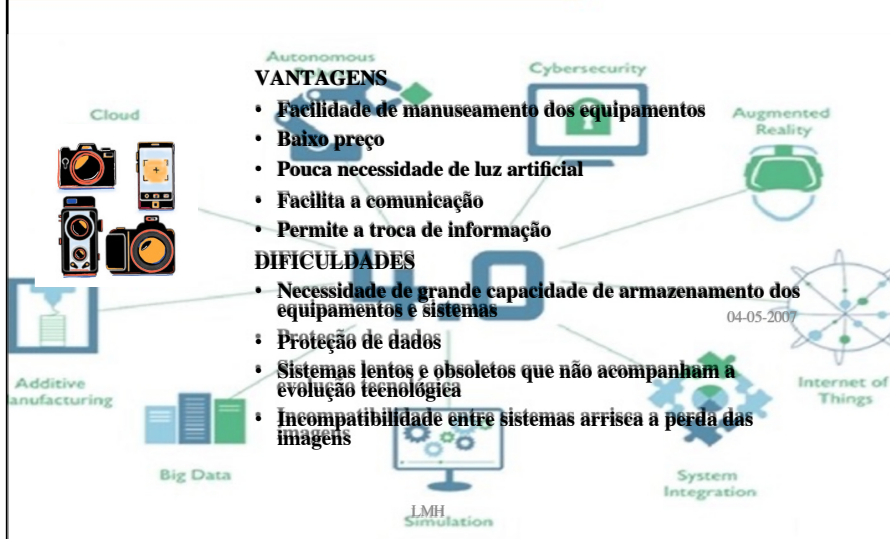
Na era da tecnologia nós, profissionais de saúde, não

escapamos à oportunidade de termos nas nossas mãos novos instrumentos e materiais que nos permitam uma melhor avaliação à pessoa com ferida com o consequente ganho nos cuidados.

Um desses instrumentos é a fotografia, utilizada atualmente como mais uma ferramenta para documentar a avaliação e evolução das feridas. Esta ferramenta, bem utilizada, permite a obtenção de vasta informação com uma só imagem.

A formação nesta área, assim como em outras áreas, emerge da necessidade da introdução desta valiosa ferramenta para a execução, elaboração e registo da técnica dentro da nossa atividade assistencial.

Tão importante quanto a captação de imagem, que deve ser feita com a maior qualidade possível, é a possibilidade da sua reprodução, apresentação e armazenamento.





“Nicephore Niepce, *View from his Window at Le Gras*, 1827. Gernsheim Collection, Humanities Research Center, University of Texas, Austin.

LMH

Longe vão os tempos em que para fazer aquela que se tornou a primeira fotografia conhecida, Nicéphore Niépce utilizou um **tempo de exposição** de cerca de oito horas. Actualmente, com a fotografia digital, o tempo entre fazer uma fotografia e colocá-la online pode ser de apenas uma fracção de segundo.

A progressiva transformação da fotografia de um meio que se encontrava dependente do desenvolvimento de processos químicos sobre materiais sensíveis à luz para a utilização de tecnologias digitais com vista à captura e armazenamento de fotografias foi um processo lento,

cujo início se reporta aos tempos da Guerra-Fria.

Desde o aparecimento da tecnologia digital, a fotografia digital foi sucessivamente sofrendo transformações e melhoramentos, desde logo no que respeita ao desenvolvimento de novas câmeras fotográficas, sensores, formas de armazenamento e transferência de ficheiros e, mais importante que tudo, na qualidade da imagem fotográfica.

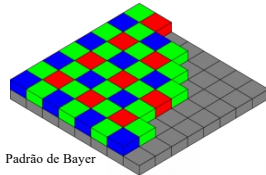
A fotografia digital veio revolucionar a forma como fazemos e vemos fotografia



Russel Kirsch, 1957



Câmara fotográfica digital desenvolvida por Steve Sasson para a Eastman Kodak, 1975



Padrão de Bayer



LMH

<https://ipf.pt/site/historia-fotografia-digital/>

Podemos remontar a história da fotografia digital ao ano de 1957, no qual o Russel Kirsch produziu a primeira imagem digital num computador. Ao serviço do United States National Bureau of Standards, Kirsch desenvolveu um scanner no qual produziu um imagem digital a partir de uma fotografia do seu filho.

Em 1969, George Smith e Willard Boyle dos Laboratórios Bell desenvolveram o CCD (charge-coupled-device). O CCD esteve no centro do desenvolvimento da fotografia digital, pois é o instrumento (sensor) que permite converter luz em sinais eléctricos. Esta invenção constituiu a peça tecnológica

chave que conduziu à revolução da fotografia digital. O primeiro sensor tinha apenas 100 x 100 pixels. Em 1975 um engenheiro da Eastman Kodak, Steve Sasson, criou aquela a que se pode chamar a primeira câmara fotográfica digital. A câmara de Steve Sasson pesava cerca de 4 Kg e apenas produzia imagens digitais a preto e branco que eram gravadas numa cassete. As imagens digitais produzidas tinham apenas 10.000 píxeis e demoravam vinte e três segundos a serem gravadas na cassete.

No ano seguinte foi alcançado um outro marco na história da fotografia digital quando Bryce Bayer inventou o Bayer Color Filter Array (Padrão Bayer) que permitiu que um sensor registasse imagens a cor.

O Padrão Bayer consiste na distribuição de uma malha de minúsculos filtros com as cores primárias (vermelho, verde e azul) por cima do sensor. O Padrão de Bayer continuam a ser usados na maioria das câmaras fotográficas digitais actuais.

Em 1981 é construída a primeira câmara verdadeiramente digital por uma equipa de cientistas da University of Calgary Canada. Foi designada All Sky e desenvolvida tendo em vista fotografar auroras boreais e recorria a um sensor CCD da Fairchild de 100 x 100 píxeis

Em 1986 a Kodak apresentou o primeiro sensor com mais

de 1 megapixel

No decurso da década de noventa do século passado e na primeira década do século XXI, assistimos a significativos avanços na utilização da tecnologia digital na fotografia e à sua verdadeira implementação no

mercado, quer profissional quer amador, da fotografia

Logo em 1990 a Adobe lançou a primeira versão do Photoshop (em 1989 e Macintosh já tinha lançado um

software de edição de imagem, o Color Studio 1.0)

A facilidade e rapidez que a evolução de tecnologia digital veio permitir na captura, edição e transmissão de fotografias (acompanhada de uma passagem para um mundo cada vez mais virtual e online), É difícil prever quais serão as próximas grandes evoluções na fotografia digital

### IMAGEM

#### Definição

nome feminino

1. representação (gráfica, plástica, fotográfica) de algo ou alguém;
2. reprodução obtida por meios técnicos;
3. **RÉLIGIÃO** pintura ou escultura, destinada ao culto, que representa motivos religiosos;
4. *figurado* pessoa muito parecida com outra; retrato; réplica;
5. *figurado* pessoa que representa ou faz lembrar algo abstrato; símbolo; personificação;
6. recurso estilístico patente na evocação viva de determinada realidade em que se procura recriar sensações, sobretudo visuais (abrange a comparação, a metáfora e a metonímia);
7. conjunto de conceitos e valores que as pessoas ou o público associam a determinada pessoa, produto ou instituição; fama;
8. **PSICOLOGIA** reprodução mental de uma percepção anteriormente experimentada, na ausência do estímulo que a provocou;
9. *figurado* pessoa bela; estampa;
10. conjunto de pontos (reais ou virtuais) onde vão convergir, depois de terem atravessado um sistema ótico, os raios luminosos saídos de diversos pontos de um corpo

Nas ciências o termo "imagem" é entendido como **representação** de algo ou alguém, que exige técnicas e ferramentas especiais.

LMH

Definimos imagem como a representação (gráfica, plástica, fotográfica).

Na área das ciências o termo imagem é entendido como representação de algo ou alguém, que exige técnicas e ferramentas especiais.

Embora na atualidade tudo o que se utiliza é rotulado de novas tecnologias muitas delas já existem desde há vários séculos.

As imagens ganharam importância na documentação de casos clínicos e no auxílio para a prevenção, diagnóstico e tratamento.

## Fotografia e termografia clínica



### Consentimento Informado

#### Para utilização de fotografia no processo familiar/clínico

Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações ao profissional se não estiver completamente esclarecido. Verifique se todas as informações estão corretas. Se entender que tudo está em conformidade e se estiver de acordo com a proposta que lhe é feita, então assinie este documento.

Autorizo a utilização da fotografia, na base de dados no processo clínico/familiar nº \_\_\_\_\_

Nome do(a) utente: \_\_\_\_\_  
B/CC Nº: \_\_\_\_\_ datado de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, validade \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Se não for o(a) próprio(a) a assinar por incapacidade comprovada ou idade inferior a 16 anos:  
Nome: \_\_\_\_\_  
B/CC Nº: \_\_\_\_\_ datado de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, validade \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Grau de parentesco ou tipo de representação: \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Nome do(a) profissional: \_\_\_\_\_ Nº mec.: \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Este documento é realizado em duplicado (uma via para o profissional e para a pessoa que consente)

Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações ao médico se não estiver completamente esclarecido. Verifique se todas as informações estão corretas. Se entender que tudo está em conformidade e se estiver de acordo com a proposta que lhe é feita, então assinie este documento.

Autorizo a utilização das minhas fotografias, de forma anónima, recolhidas de por contacto direto na consulta, constarem no processo clínico, para serem presentes em apresentação/publicação em congresso/jornadas ou similar e ainda em publicação de trabalho científico.

Nome do(a) utente: \_\_\_\_\_  
B/CC Nº: \_\_\_\_\_ datado de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, validade \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Se não for o(a) próprio(a) a assinar por incapacidade comprovada ou idade inferior a 16 anos:

Nome: \_\_\_\_\_  
B/CC Nº: \_\_\_\_\_ datado de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, validade \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Grau de parentesco ou tipo de representação: \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Nome do(a) profissional: \_\_\_\_\_ Nº mec.: \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Para utilização de fotografia em apresentação/publicação.

LMH

A fotografia clínica deve obedecer à Lei de Proteção de Dados.

Todos os documentos gráficos com o objetivo de utilizar-se com o fim de investigação, para ser incluídos em comunicações científicas ou para serem utilizados como material docente ou mesmo para inclusão no processo do utente necessitam de autorização expressa mediante o Consentimento Informado. No diapositivo podem observar um exemplo deste tipo de consentimento. No caso de tratamento prolongado de ferida, não será necessário preencher este questionário sempre que se realizar uma fotografia, desde que esteja

expresso que é um consentimento para o tratamento. Relembro que este consentimento pode ser revogado pelo utente em qualquer fase do tratamento.

O ato de partilhar entre profissionais mesmo que com o objetivo de consulta clínica ou exposição de um caso, com finalidade docente deverão ser autorizadas pelo utente.

Alerto que o no tempo de segundos que é o que se demora em realizar uma fotografia podemos incorrer em crime.



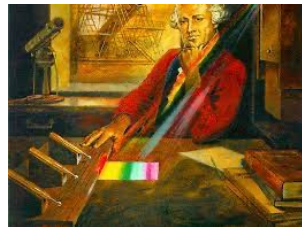
É importante ressaltar que quando tiramos a fotografia é fundamental evitar que apareçam na fotografia imagens que permitam a identificação da pessoa ou local onde está a ser realizada. Teremos de salvaguardar a intimidade e identidade da pessoa.

Estes parâmetros podem ser identificadores da pessoa e ferir a sensibilidade da mesma e de terceiros.

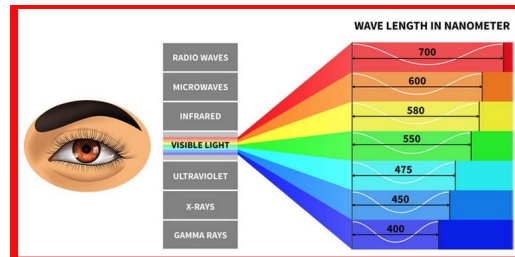
Zonas como a face, os genitais ou partes reconhecíveis do seu corpo devem ser evitadas.

No caso que a fotografia mostre estas zonas delicadas, devemos tapar no momento de realizar a fotografia ou posteriormente editando a mesma.

## ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO



William Herschel



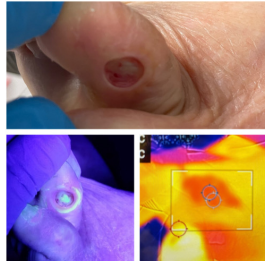
As diversas modalidades de imagem distribuem-se pelo espectro eletromagnético em função das frequências e comprimentos de ondas, podendo ainda ser caracterizadas pela quantidade de energia. A primeira descoberta documentada de ondas eletromagnéticas para além da luz visível aconteceu em 1800 quando William Herschel descobriu a luz infravermelha, ao direcionar a luz solar através de um prisma, descompondo-a nas várias componentes de cor e medindo a temperatura de cada cor com termómetros. Herschel descobriu que a temperatura aumentava do violeta para o vermelho e que a temperatura mais

elevada se encontrava logo após o vermelho, numa região em que nenhuma luz solar era visível.

Em 1840 o seu filho John F. W. Herschell fez a primeira imagem termográfica com os raios solares.

Em 1868, o médico alemão Carl Wunderlich realizou diversos estudos sobre as anormalidades da temperatura em relação às doenças e publicou o que conhecemos como média de temperatura humana saudável, representada por 36,5 °C.

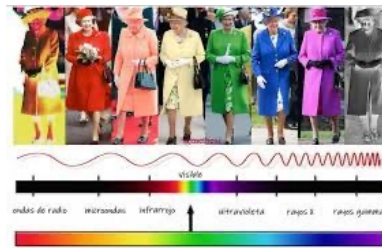
## Fotografia e termografia clínica



A Rainha Isabel nos manda um lembrete sobre a natureza da luz. A luz visível é a radiação electromagnética com longitudes de onda entre os 380 e 750 nanómetros.

As células dos nossos olhos não se adaptaram para detectar ondas mais baixas de 400 (ultravioleta) nem mais longas que 700 (infravermelhos)

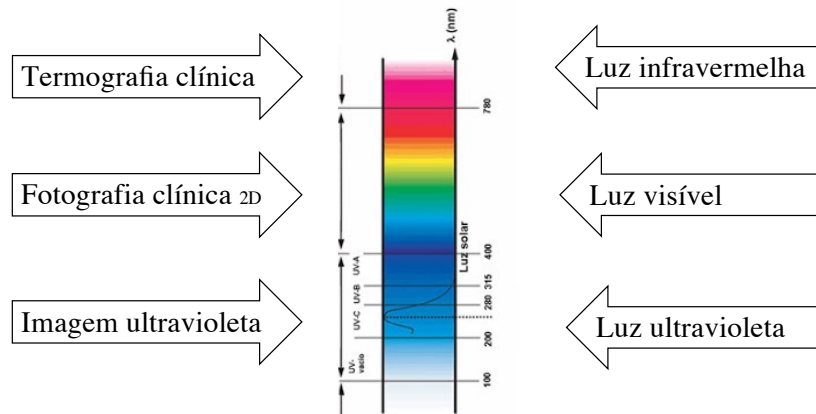
LMH



## Fotografia e termografia clínica



### Espectro eletromagnético



Estes métodos complementares de diagnóstico, prevenção e tratamento não substituem qualquer outro, no entanto providenciam informação complementar.

LMH

Tendo em atenção a distribuição do espectro eletromagnético...

As modalidades de imagem clínica para a sua aplicação na área das feridas são:

A termografia clínica obtida através da luz infravermelha.

As técnicas de luz visível como a fotografia 2D obtida através da luz visível.

A imagem ultravioleta obtida através da luz ultravioleta.

A imagem da termografia provém de uma fonte interna e natural neste caso como é o organismo.

A imagem ultravioleta e fotografia clínica provêm de fonte externa.

Estes métodos complementares de diagnóstico, prevenção e tratamento não substituem qualquer outro, no entanto providenciam informação complementar

**Fotografia e termografia clínica**

**ELCOS**  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS

**Fotografia Clínica – avaliação e monitorização**

- Avaliar o estado inicial da ferida
- Avaliar o tratamento
- Analisar a evolução do processo de cicatrização

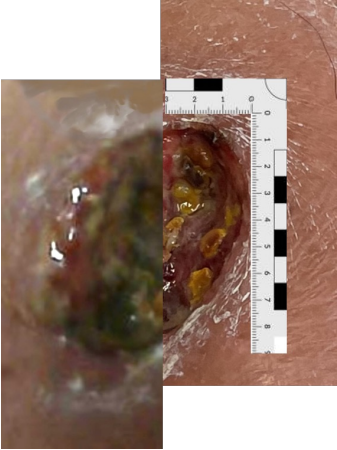


- Registos fiáveis
- Objetivos
- FOTOGRAFIA

**Imagem Científica**

Cultivos, microscopia, RX, TAC, RM, US,  
Fotografia oftalmológica, endoscopia, cirurgia,  
Hemodinâmica,...

LMH



A avaliação e monitorização das feridas assume grande importância na prestação dos cuidados de enfermagem  
Permite:

Avaliar o estado inicial da ferida que ainda não iniciou o tratamento

Avaliar o sucesso ou insucesso do tratamento

Analisar a evolução do processo de cicatrização

Diversos trabalhos que relacionam os registos e a evolução cicatricial das feridas, revelam que a documentação é insuficiente, constata-se alterações frequentes no tipo de tratamento, devido à percepção

individual do profissional que efetua o tratamento à ferida.

Os registos devem ser fiáveis e universais, para isso devem ser bem documentados através de ferramentas objetivas, a maior dessas ferramentas é a fotografia clínica de qualidade

A repetição da tomada da imagem deve ser em intervalos regulares, sob a mesma perspetiva, luminosidade e distância focal para poder extrapolar resultados e permitir comparações futuras

Não existem protocolos standarizados para a realização de fotografia

Nasce pela necessidade de documentar graficamente os processos

Cirunscrito à investigação e docência e à exposição de casos clínicos

IMAGEM CIENTÍFICA:...

## Fotografia e termografia clínica



### Fotografia Clínica – avaliação e monitorização

#### Equipamento básico



Câmara compacta

Câmara reflex

Telemóvel

LMH

Fotografia e termografia clínica

Fotografia Clínica

IMAGEM

Uma imagem vale mais que mil palavras

- Data
- Localização
- Tipo de tecido
- Aspecto e quantidade do exsudado
- Sinais de infeção
- Dor ✕
- Forma da feridas
- Dimensões
- Bordos
- Pele perilesional
- Tratamento

LMH



A dor é a única característica que não transmite informação sobre a dor localizada na ferida

IMAGEM

**Uma imagem vale mais do que mil palavras**

- Data em que foi realizada a captura da imagem
- Localização anatómica



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual



LMH

## Fotografia e termografia clínica



### FOTOGRAFIA CLÍNICA



### INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE UMA FOTOGRAFIA

- Data em que foi realizada a captura da imagem
- Localização anatômica
- Tipo de tecidos no leito
- Aspeto e quantidade de exsudado
- Sinais de infeção e/ou inflamação
- Forma da ferida
- Bordos da ferida
- Dimensões da ferida
- Pele perilesional
- Tratamento

LMH

A fotografia clínica (foto), é uma ferramenta que permite documentar a avaliação e evolução das feridas, facilitando a continuidade de cuidados. Constituindo um importante suporte de trabalhos científicos, a foto permite a obtenção de informação clínica relevante com uma só imagem, possibilitando a referência externa, diagnósticos diferenciadores, melhores e mais atempados cuidados, uma abordagem multidisciplinar e o envolvimento do doente.

- Data em que foi realizada a captura da imagem (metadados)
- Localização anatômica

- Tipo de tecidos no leito
- Aspeto e quantidade de exsudado
- Sinais de infeção e/ou inflamação
- Forma da ferida
- Bordos da ferida
- Dimensões da ferida
- Pele perilesional
- Tratamento

## Fotografia e termografia clínica



### CÂMARA FOTOGRÁFICA

#### Características

- Ser fácil de utilizar e requerer pouco treino para a sua utilização
- Ter um equilíbrio de cores preciso (balanceamento de cores- white balance)
- Permitir o modo manual e o automático
- Permitir uma distância de trabalho confortável entre a câmara e a zona a fotografar
- Ter um tamanho adequado que a permita manipular com segurança

#### Conhecer o equipamento



Importante conhecermos o equipamento, os icons que aparecem no ecrã



Verificar o carregamento da BATERIA antes de iniciar a sessão

Verificar a capacidade de ARMAZENAMENTO para guardar a fotografia

Para transportar a imagem para outros dispositivos usar CABOS DE LIGAÇÃO e/ou INTERNET

TRIPÉ

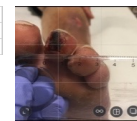
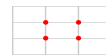
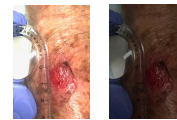
A referência métrica é fundamental pois permite extrapolar os resultados e realizar uma monitorização objetiva. Se não dispuser de um testemunho métrico pode utilizar qualquer objeto do qual se conheça inequivocamente o tamanho. Devem ser tiradas duas

fotografias, uma com testemunho e outra sem, para garantir que o testemunho não esconde algum pormenor relevante.

A avaliação da área da ferida é complexa, resultante da morfologia 3D como da forma do corpo

### TÉCNICA FOTOGRÁFICA

- Exposição adequada
- Focagem
- Nitidez
- Luz natural
- Regra dos terços
- Perspetiva
- Fundo homogéneo
- Seriação
- Realizar mais de uma fotografia
- Privacidade



LMH

Uma técnica fotográfica adequada permite capturar imagens de qualidade, possibilitando uma avaliação objetiva na monitorização das feridas

- Exposição adequada: nem muito escura (subexposta) nem muito clara (superexposta).
- Focagem: o motivo de interesse a fotografar deve estar posicionado no ponto de focagem automático (autofócus). Focar a área de interesse.
- Nitidez: define a clareza de detalhes de uma fotografia. Quanto mais estabilidade tiver a câmara maior nitidez se obterá. Para manter a câmara fixa, pode ser necessária a utilização de um tripé para apoio.

- Luz natural: utilização de luz natural sempre que possível, ou luz externa, sem recurso a flash. Devem evitar-se reflexos.
- Regras dos terços: para conseguir um bom enquadramento, deverá desenhar-se duas linhas verticais e duas linhas horizontais equidistantes no *display* do equipamento a usar. A intersecção das linhas produz quatro pontos de força, sendo sobre um desses pontos imaginários que se deverá colocar o motivo que queremos destacar.
- Perspetiva: utilizar a mesma orientação é essencial para uma boa monitorização da ferida. Se a ferida é plana, podemos colocar a camera perpendicular à ferida.
- Fundo homogéneo: O fundo da fotografia pode ser um fator de distração. É importante que o fundo seja homogéneo. Podemos utilizar um campo ou papel próprio para esta função.
- Seriação: devemos realizar uma seriação para referência anatómica (do geral, ao médio e acabando no particular). Repetir a fotografia diminui o risco de captar uma imagem sem a qualidade pretendida.

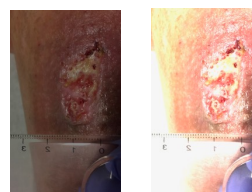
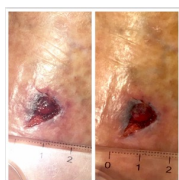
## PRIVACIDADE

Na execução de uma fotografia teremos que salvaguardar a intimidade e identidade da pessoa, evitando que apareçam na fotografia imagens que permitam a identificação da pessoa ou local onde está a ser realizada a fotografia.

Zonas como a face, os genitais ou partes reconhecíveis do seu corpo devem ser evitadas. No caso de a fotografia mostrar estas zonas delicadas, devemos tapar no momento de realizar a fotografia ou posteriormente, editando a mesma.

### Iluminação

- luz natural
- luz artificial



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

A luz natural é aquela que provem do sol

A luz artificial provem de qualquer outra fonte que não o sol, esta pode ser controlada.

As duas podem complementar-se de maneira a evitar sombras e reflexos

Fotografia e termografia clínica

ELCOS  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS

TÉCNICA FOTOGRÁFICA BÁSICA





**Enquadramento**

- Regra dos terços
- Perspectiva
- Sieriação 90-45-20



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

- Enquadramento consiste em definirmos que elementos queremos destacar na imagem
- Regras dos terços: para conseguir um bom enquadramento, deverá desenhar-se duas linhas verticais e duas linhas horizontais equidistantes no *display* do equipamento a usar. A intersecção das linhas produz quatro pontos de força, sendo sobre um desses pontos imaginários que se deverá colocar o motivo que queremos destacar.
- Perspetiva: utilizar a mesma orientação é essencial para uma boa monitorização da ferida. Se a ferida é plana, podemos colocar a camara perpendicular à

ferida.

- Sieriação: devemos realizar uma sieriação para referêncía anatômica (do geral, ao médio e acabando no particular).

### Focagem



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

LMH

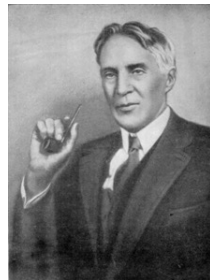
- Focagem: o motivo de interesse a fotografar deve estar posicionado no ponto de focagem automático (autofócus). Focar a área de interesse.
- Nitidez: define a clareza de detalhes de uma fotografia. Quanto mais estabilidade tiver a câmara maior nitidez se obterá. Para manter a câmara fixa, pode ser necessária a utilização de um tripé para apoio.

Ruído

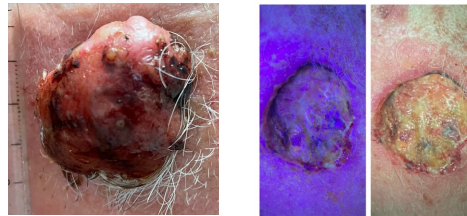


LMH

Ruído: tudo o que altera a imagem



Robert Wood



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

A lâmpada de Wood foi inventada por Robert Wood em 1903, e utilizada pela primeira vez em dermatologia em 1925 para a identificação de infeções fúngicas. É mais uma ferramenta fundamental e objetiva para o diagnóstico clínico e monitorização evolutiva das lesões e do estado da pele, doenças da pigmentação, doenças metabólica e infeções.

Fotografia e termografia clínica

ELCOS  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS

LUZ ULTRAVIOLETA

Técnica de luz ultravioleta

10-15 cm

- Ferida limpa
- Sala escura
- Retina do profissional adaptada à luz ambiente
- Distanciamento

LMH

DOI: 10.1016/j.pwf.2014.03.005  
Luz de Wood en dermatología: una técnica imprescindible  
Wood light in dermatology: An essential technique  
González Blasco-Morente <sup>1</sup>, Cristina Garrido-Galimberti, Israel Pérez López, Jesús Tenreiro-Sánchez  
Unidad de Gestión Clínica, Dermatología, Medicina Quirúrgica y Neumología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

Para a utilização correta da luz ultravioleta devemos evitar artefactos nas imagens.

Necessita de umas considerações mínimas ater em conta para a sua utilização:

- A ferida deve estar limpa, sem resíduos de restos de material de pensos, medicação tópica ou de sabão;
- A sala deve estar escura;
- A retina do profissional deve estar adaptada às condições de luz;
- O distanciamento entre a lâmpada e a zona a observar

deve ser de 10-15 cm

LUZ ULTRAVIOLETA

Interpretação e monitorização das imagens

**fluorescências**

Epiderme espessa, hiperqueratose

Branco

Tecido desvitalizado ou não viável

Branco

Pele saudável	Azulado
Pele fina e desidratada	Violeta
Pele desidratada	Violeta claro
Pele muito hidratada	Fluorescente brilhante

Veasey J, Fraletti B, Bedrikow M Lâmpada de Wood na dermatologia: aplicações na prática diária Wood's lamp in dermatology: applications in the daily practice

LMH

Neste diapositivo vos apresento um pequeno esquema de correspondência das fluorescências com as alterações que podemos visualizar na pele ou lesões.

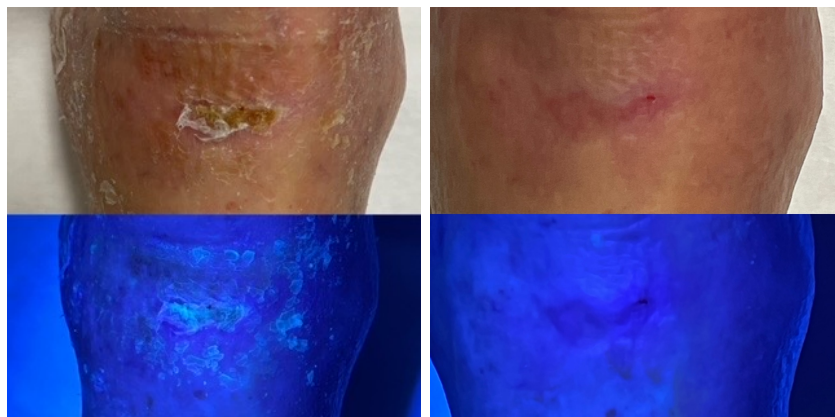
Uma fluorescência branca pode indicar: epiderme espessa ou hiperqueratose.

Uma fluorescência azulada indica pele saudável

Uma fluorescência violeta corresponde a pele fina e desidratada

Um fluorescência violeta clara corresponde a pele desidratada

### Interpretação e monitorização das imagens



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

LMH

## LUZ ULTRAVIOLETA

Interpretação e monitorização das imagens

### fluorescências

Infeção fúngica	Esverdeado
Infeção bacteriana	Amarelo esverdeado: <i>Pseudomonas</i>
Resíduos orgânicos	Preto/castanho
Vermelho	Úlceras não malignas nos membros inferiores



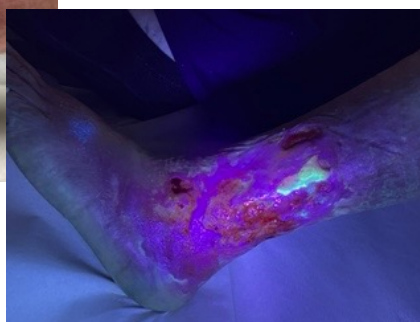
LMH

Cortesia Pablo Casanova  
Veasey J, Fraletti B, Bedrikow M Lâmpada de Wood na dermatologia: aplicações na prática diária Wood's lamp in dermatology: applications in the daily practice

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



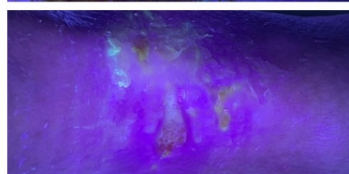
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



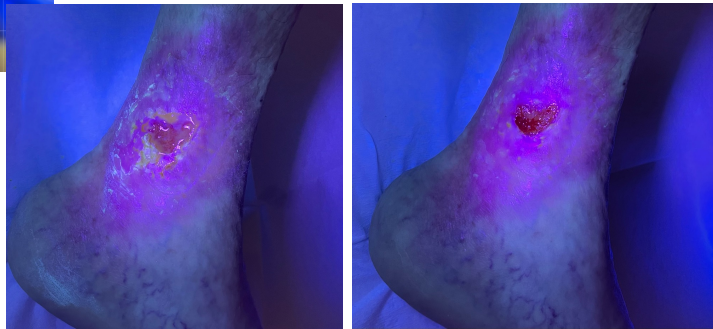
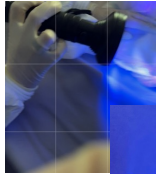
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



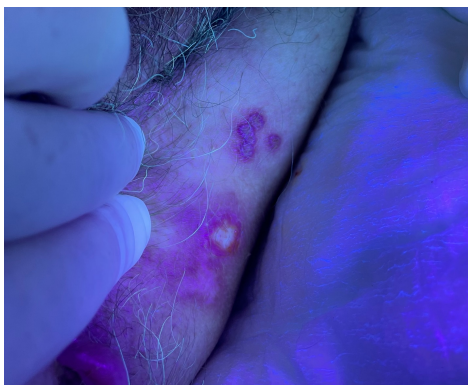
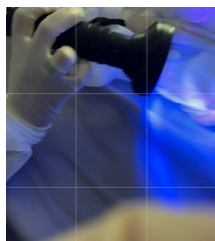
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



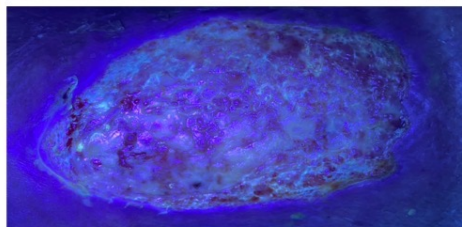
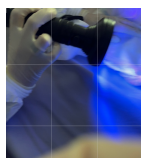
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA

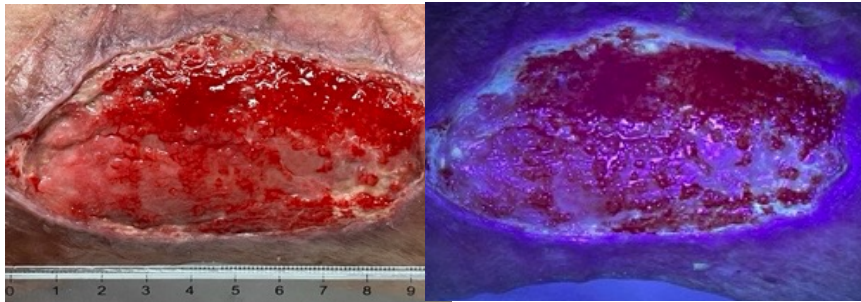


As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



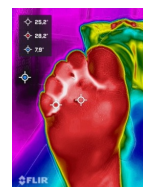
As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

LMH

## Fotografia e termografia clínica



### LUZ ULTRAVIOLETA



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

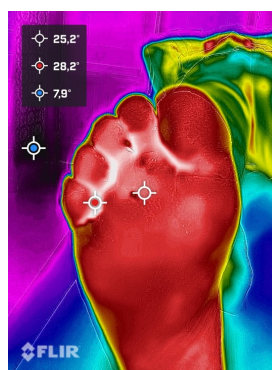
LMH

# Micose

## Fotografia e termografia clínica



LUZ ULTRAVIOLETA



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

# Micose



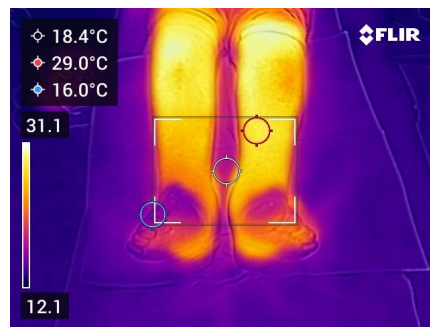
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Traumatismo

### TERMOGRAFIA

#### Imagem térmica



Dr Ray Lawson



LMH

A termografia é uma técnica de imagem que permite registar a distribuição da radiação térmica emitida pela superfície do organismo, transformando-a em valores de temperatura.

O uso de câmeras de infravermelhos oferece diversas vantagens em relação a outros métodos de medição de temperatura. As imagens são obtidas de forma rápida, mostrando a distribuição da temperatura do objeto em alta resolução, onde cada pixel representa a temperatura de um ponto.

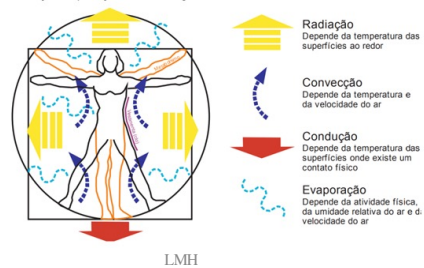
Esta técnica de imagem foi introduzida na prática clínica em 1956 por um médico canadiano Ray Lawson,

permitindo avaliar a fisiologia em tempo real, nomeadamente monitorizar a temperatura superficial da pele que está diretamente relacionada com o fluxo microvascular, que por sua vez é influenciado pelo sistema nervoso autónomo e pelos vários fenómenos térmicos de condução e convecção das estruturas que constituem o corpo humano.

### TERMOGRAFIA

#### Mecanismos de regulação térmica

- Condução
- Convecção
- Evaporação
- Radiação (é a única que pode ser captada pelas câmaras térmicas)



Para a termorregulação existem mecanismos de troca de calor entre o corpo e o ambiente.

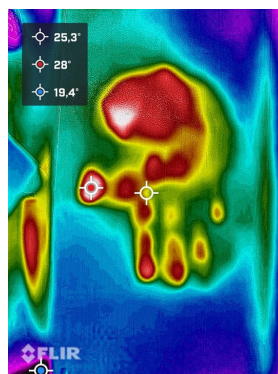
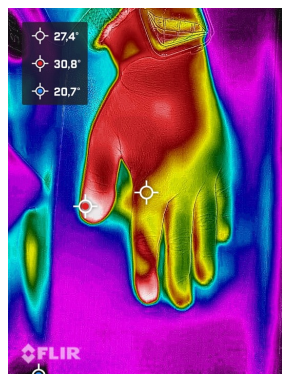
O organismo tem quatro formas de transferir energia térmica:

A condução

A convecção

A evaporação

E a radiação que é única que pode ser captada pelas câmaras térmicas.



LMH

Condução

Fotografia e termografia clínica

ELCOS  
SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE FERIDAS

TERMOGRAFIA

Técnica de termografia: fatores ambientais



- Temperatura ambiente
- Humidade relativa
- Baixo fluxo de ar
- Ausência de luminosidade direta

LMH

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect.com)  
Infrared Physics & Technology  
Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/infrared](http://www.elsevier.com/locate/infrared)

Review  
Classification of factors influencing the use of infrared thermography in humans: A review  
Immael Fernández-Cuevas<sup>a,\*</sup>, João Carlos Bouzas Martín<sup>b</sup>, Javier Anzúez Leiras<sup>c</sup>, Pedro María Gómez Carmona<sup>d</sup>, Sergio Piñeros Cano<sup>e</sup>, Miguel Ángel García-Conceptión<sup>f</sup>, Manuel Sillero-Quintana<sup>g</sup>

<sup>a</sup>Immael Fernández-Cuevas, Faculty of Science for Physical Activity and Sport (FAPES), Universidad Politécnica de Madrid, Spain  
<sup>b</sup>Immael Fernández-Cuevas, 1976, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú

Para a execução correta da termografia devemos evitar artefactos nas imagens...no caso da imagem térmica os artefactos são todos os que alterem a emissão de radiação pelo corpo.

A termografia necessita um ambiente controlado. Os fatores ambientais a ter em conta são:

- O tamanho da sala que deve permitir manter o distanciamento entre o individuo e a câmara;
- A temperatura ambiente (normalmente entre os 20-22°C) que permite um conforto térmico;
- A humidade relativa (inferior a 50%)
- Baixo fluxo de ar, as correntes de ar alteram a radiação

corporal;

- E a ausência de luminosidade incidente sobre o indivíduo.

### TERMOGRAFIA

#### Técnica de termografia: fatores individuais



- Fatores intrínsecos
- Fatores extrínsecos



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Infrared Physics & Technology

Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/infrared](http://www.elsevier.com/locate/infrared)

Review

Classification of factors influencing the use of infrared thermography in humans: A review

Ismael Fernández-Cuevas<sup>a,\*</sup>, Joao Carlos Bouzas Martins<sup>b</sup>, Javier Arnáiz Lastras<sup>c</sup>, Pedro María Gómez Carmona<sup>d</sup>, Sergio Piñonosa Cano<sup>e</sup>, Miguel Ángel García-Concepción<sup>f</sup>, Manuel Sillero-Quintana<sup>g</sup>

<sup>a</sup>Spain Department, Institute of Sciences of Physical Activity and Sport (ISPAS), Universidad Pública de Madrid, Spain

<sup>b</sup>Human Performance Laboratory - LAFPE, Universidade Federal de Viçosa, Brazil

LMH

Outros fatores que podem alterar a emissão de radiação pelo corpo são os individuais.

Os intrínsecos: o sexo, a idade, a antropometria, o ritmo circadiano, a densidade capilar, emissividade da pele, o metabolismo, as patologias, o fluxo vascular, a genética e as emoções.

Os extrínsecos

O utente deve ser informado que alguns hábitos como o consumo de álcool ou tabaco ou condições como a hora da última refeição podem determinar os resultados.

Assim grandes refeições e ingestão de álcool, drogas/medicamentos chá ou café devem ser evitados

nas horas anteriores à realização da captura da imagem. As roupas apertadas devem ser evitadas, o esforço físico deve ser minimizado.

Para a captação da imagem é necessário um tempo de aclimação para atingir a estabilidade na pressão sanguínea e temperatura da pele. Este período é de 10-15 minutos. Durante este período o utente deve evitar dobrar ou cruzar os pés ou os braços. Deve ser evitado o contacto com superfícies frias como possa ser o chão.

Fotografia e termografia clínica

ELCOS SOCIEDADE PORTUGUESA DE FERIDAS

TERMOGRAFIA

Técnica de termografia: fatores técnicos

FLR ONE Câmera térmica para dispositivos... desde 450,00 EUR

Seek Thermal Compact XR Câmera de Imagem 301,00 EUR

Flir One Pro - Câmera de Imagem térmica para... 482,79 EUR

Atalho: Comprar cameras termicas

33,6°C

19,9°C

LMH

## Fatores técnicos

É necessária a utilização de uma câmara térmica.

A câmara deve oferecer uma alta resolução e sensibilidade térmica que nos proporcionará maior precisão na imagem.

Na área da saúde é considerada uma câmara com boa resolução aquela que tem no mínimo 320x240 píxeles.

Como devemos capturar as imagens térmicas?

A pessoa removerá acessórios que possam ser artefactos  
 Sala de avaliação deve permitir captar imagens com a mesma resolução, fundo neutro que não emita radiação e o ângulo de captura.

A maioria dos softwares já identificam com metadados as imagens.

A documentação e gravação da informação visual nos permitirá comparar e monitorizar as situações clínicas.

A utilização de padrões na técnica e realização permitirá investigações clínicas de rotina com recurso às imagens térmicas.

### TERMOGRAFIA

- Ferramenta diagnóstica;
- Técnica não invasiva;
- Inócua;
- Rápida;
- Reprodutível;
- Baixo custo.



LMH

A termografia é uma ferramenta diagnóstica que permite determinar a profundidade e extensão das feridas.

Não emite radiação, permite a obtenção de imagens de alta resolução e através de um software específico as imagens são analisadas, determinando o risco de alteração dos tecidos ou a potencial evolução para a cicatrização.

É um método de inovação tecnológica que pode mostrar as mudanças dinâmicas de forma prática, reproduzível e confiável.

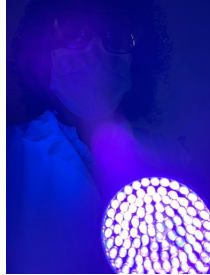
Com a imagem termográfica a deteção das lesões da

objetivadas permitindo melhor monitorização.  
A captação da imagem no requer nenhuma preparação da ferida, unicamente que se encontre seca;  
Não é invasiva, como já foi referido;  
Não tem contraindicações;  
Pode ser tomada a qualquer hora do dia com as condições ambientais e individuais mencionadas anteriormente.

TERMOGRAFIA - baseado nas assimetrias térmicas entre metades paralelas do corpo e as diferenças térmicas localizadas em relação a áreas circundantes.

Aumento da radiação: Lesões recentes e Inflamação  
-Diminuição da radiação: Lesão crónica, Incapacidade funcional, complicações adjacentes

## Fotografia e termografia clínica



Estas tecnologias por vezes são perfeitas desconhecidas para profissionais apesar do seu potencial na área, provocam pouca demanda e por sua vez propicia pouca produção científica e escassez de literatura, gerando limitação na utilização das mesmas.

O problema de algumas tecnologias é que são de difícil acesso aos profissionais e de difícil implementação nos serviços. Todos já assistimos a apresentações de tecnologias que na prática são impossíveis de serem utilizadas pelo alto custo e pelas difíceis condições em recursos materiais e estruturais.

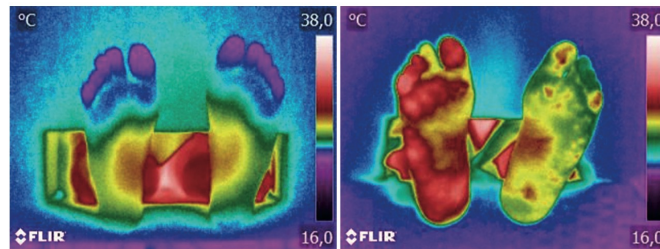
Neste diapositivo mostro que a captação de imagem

térmica é possível ser realizada a e aplicada na nossa prática diária, assim como a utilização da Lâmpada de Wood ou ultravioleta.

Na parte inferior visualizamos o higrómetro que é um instrumento que serve para a medição da humidade atmosférica. Este modelo também, nos indica a temperatura. Dois elementos a ter em conta na hora de captar a imagem térmica.

Em que sala teríamos as condições ideais para executar a imagem térmica?

#### Interpretação e monitorização das imagens: pé diabético



See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/35328777>

O Uso de Imagens Térmicas na Prevenção e Acompanhamento das Complicações do Pé Diabético | The Use of Thermal Imaging in the Prevention and Monitoring of Diabetic Foot Complication...

Chapter · July 2021

O Uso de Imagens Térmicas na Prevenção e Acompanhamento das Complicações do Pé Diabético | The Use of Thermal Imaging in the Prevention and Monitoring of Diabetic Foot Complications

LMH  
]. Cerise Maria de Lima Soffiatti Zolet, Leandra Ulbricht, Luciana Muniz Pechmann e Eduardo Borba Neves, 2021

A termografia e a sua aplicação na prevenção e tratamento das feridas é uma área para explorar , poucos estudos disponíveis na literatura abordam o tema.

Em referencia a aplicação na abordagem ao pé diabético...

O estudo apresentado indicou que a análise das assimetrias térmicas entre os pés pode ser útil para detetar precocemente o risco da ulceração no pé diabético. Dos resultados obtidos na análise das assimetrias em regiões contralaterais sugerem que o limiar de 2,2°C é válido como referência, para indicar o

risco aumentado de ulceração.

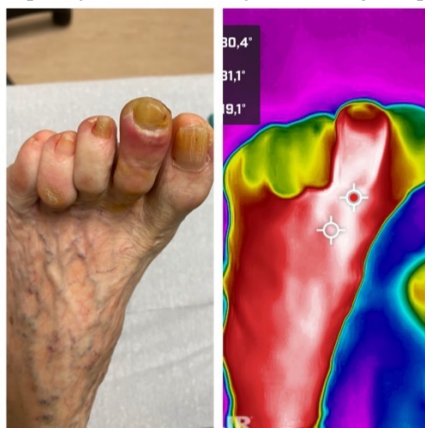
Foi observada correlação entre o controlo glicémico e a assimetria térmica dos pés como indicador do risco de complicações.

A neuropatia diabética se reflete no aumento da temperatura.

A isquemia reflete zonas com diminuição da temperatura.

Nesse sentido, reforça-se a recomendação do uso das imagens térmicas para avaliação e acompanhamento de pacientes, com o objetivo de detetar precocemente complicações do pé diabético.

Interpretação e monitorização das imagens: pé diabético



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Infecção, trajecto tendinoso 2º dedo

TERMOGRAFIA

Interpretação e monitorização das imagens: pé diabético

**The use of thermal imaging in the follow-up of healed diabetic foot ulcers**

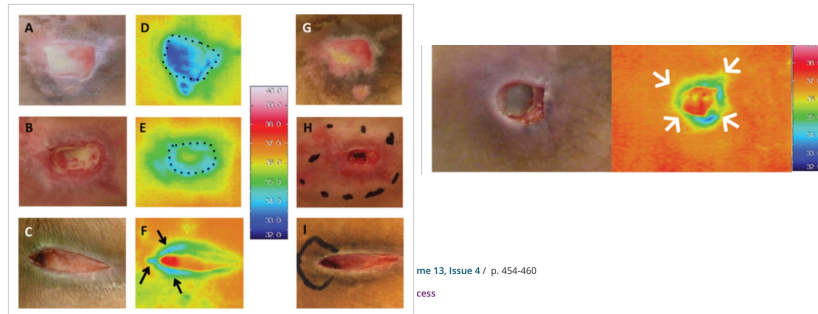
**Conclusion**  
This study shows the role of thermal imaging in the assessment of high-risk diabetic foot patients. Thermal imaging can detect areas of increased temperature (hot-spots) which can then be offloaded to prevent the development of foot ulceration.

1. Machin G, et al. *Physiol Meas.* 2017 Jan 5;38(3):420-430. doi: 10.1088/1361-6578/aa56b1.  
2. Macdonald A, et al. *Physiol Meas.* 2017 Jan;38(1):33-44. doi: 10.1088/1361-6578/38/1/33.

Este estudo mostra o papel da imagem térmica na avaliação do pé diabético de alto risco. A imagem térmica pode detetar áreas de aumento de temperatura (pontos quentes) onde podem ser descarregadas as pressões para evitar o desenvolvimento de ulceração do pé.

Neste outro estudo britânico se mostra o papel da imagem térmica na avaliação do pé diabético de risco. Mediante a deteção das áreas com maior temperatura pode ser realizada o alívio das pressões através da descarregas evitando assim o desenvolvimento das ulceração.

Interpretação e monitorização das imagens: úlceras por pressão



me 13, Issue 4 / p. 454-460  
cess

Lower temperature at the wound edge detected by thermography predicts undermining development in pressure ulcers: a pilot study

Toshiki Kanazawa, Aya Kitamura, Gojiro Nakagami, Taichi Goto, Tomomitsu Miyagaki, Akitatsu Hayashi, Sanae Sasaki, Yuko Mugita, Shinji Iizaka, Hiromi Sanada ✉

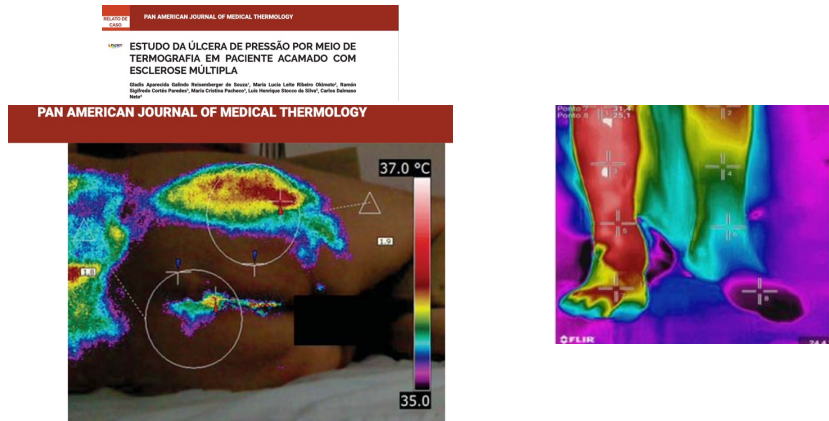
First published: 24 July 2015  
<https://doi.org/10.1111/wj.12454>

A possibilidade de aplicação da termografia na área das úlceras por pressão...

Como através da avaliação de imagem térmica se observa um padrão de temperatura mais baixa nos bordos da úlcera o que prevê a não cicatrização da mesma.

### TERMOGRAFIA

#### Interpretação e monitorização das imagens



A diferença de temperatura superior a 2,2 °C nos membros contralaterais são parâmetros significativos de patologia.

As imagens termográficas contribuem para a obtenção de dados clínicos caracterizados por infeção e inflamação, podem também contribuir para a deteção de alterações vasculares como a oclusão arterial.

A diminuição da temperatura pode estar associada a fatores sistêmicos que diminuem o metabolismo e o transporte de oxigénio.

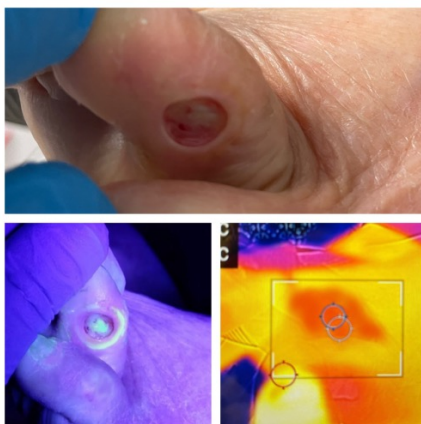
O aumento da temperatura pode estar associado ao processo inflamatório interligado ao processo de

reparação dos tecidos danificados.

A pesquisa de alteração da emissão de radiação pode contribuir no diagnóstico e na intervenção clínica para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Diante do exposto, conclui-se que a termografia é uma importante aliada na avaliação da pele e das feridas, ainda, é necessário que se continue investindo em pesquisas que a utilizam, para melhor conhecer o seu potencial, e suprir a carência de estudos e a necessidade de novas pesquisas, envolvendo outras realidades e condições.

Interpretação e monitorização das imagens

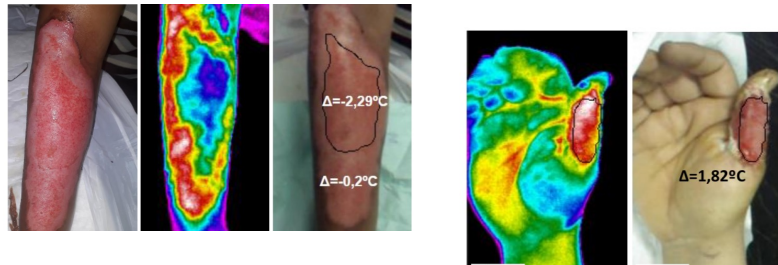


As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Dor: é o que a pessoa refere como sensação desagradável, físico, psicológica ou emocional  
Interpretação através das imagens: infeção

### TERMOGRAFIA

Interpretação e monitorização das imagens: queimadura



UTILIZAÇÃO DA TERMOGRAFIA NA AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES POR QUEIMADURAS, Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior 2021

A termografia é capaz de identificar alterações teciduais que não são possíveis de serem observados na avaliação clínica e fotos 2D, apresenta capacidade de determinar a profundidade, tempo de cicatrização e complementar a avaliação clínica.

No que diz respeito à utilização da termografia nas queimaduras os estudos correlacionam a temperatura da lesão, com aspectos metabólicos, circulatórios, e parâmetros clínicos, como edema, coloração, sensibilidade, secreção e aumento da circulação, inferindo que as regiões com o metabolismo elevado, apresentam maior temperatura, ou seja, colorações mais

claras.

Tornando-se um bio marcador na deterioração de tecidos.

Com a termografia, é possível estimar a profundidade da queimadura através da temperatura, evidenciando que queimaduras superficiais apresentam maior temperatura (cores claras) e cicatrizam em até 21 dias, enquanto queimaduras profundas apresentam tecido desvitalizado, menor temperatura (cores escuras), e levam mais de 21 dias para cicatrizar, e pode chegar a ser necessário outra abordagem, nomeadamente a do enxerto.

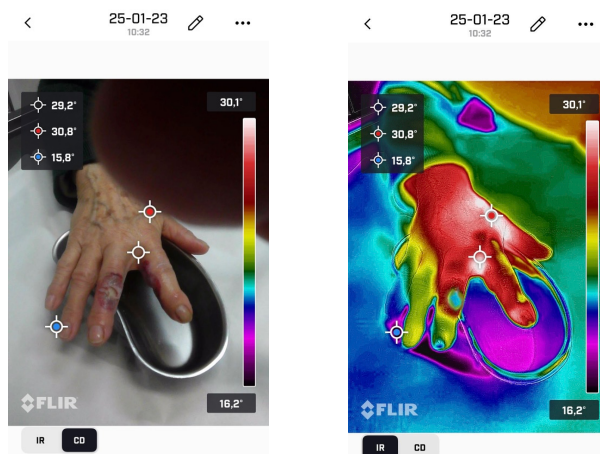
As alterações fisiológicas ocorridas durante o processo de cicatrização correspondem a alteração da temperatura dos tecidos.

A temperatura da pele não queimada, varia em até menos 2oC, com relação à área queimada.

As queimaduras com boa evolução cicatricial tem temperatura semelhante (ou até mais elevada) à pele adjacente; e as de mais difícil cicatrização ou que precisaram de enxerto, eram mais frias.

## TERMOGRAFIA

### Interpretação e monitorização das imagens: queimadura



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

### TERMOGRAFIA

Interpretação e monitorização das imagens



A prática diária de captação de imagem termográfica nos utentes com patologias como a diabetes, com risco de desenvolver úlceras por pressão, assim como todos aqueles que já apresentam lesões, possibilita uma iniciação científica para a futura produção de trabalhos. Em primeiro lugar, Adquirimos uma câmara térmica com as características exemplificadas anteriormente. Configuramos o modo de imagem que pretendemos, neste caso seleccionei o modo mixto que permite a obtenção da fotografia digital em 2D e a imagem térmica.



Antes de iniciar qualquer sessão fotográfica convém verificar se a camara tem bateria e espaço para armazenar as imagens. A camara que eu utilizo aguenta uma jornada de serviço sem problema.

Verificamos que a sala esteja condicionada conforme os requisitos para a captura da imagem, assim como o utente tenha efetuado o período de adaptação e climatização para a toma da mesma.

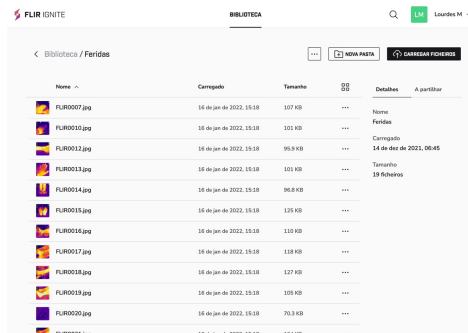
Procedemos à captura da imagem...pela experiência própria recomendaria realizar 2 ou 3 fotografia porque

sempre pode haver algum artefacto que nos impeça a melhor imagem.

A imagem irá ficar arquivada na memória da câmara... numa pasta própria para o efeito.

Como vêm ao seleccionar anteriormente o modo de captura mixto, conseguimos ver a imagem digital e a térmica.

### Interpretação e monitorização das imagens



The screenshot shows a file manager interface with a table of files. The table has columns for Name, Date, Size, and Details. The files are listed as follows:

Nome	Criado	Tamanho	Detalhes
FLIR0007.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	107 KB	Nome Feridas
FLIR0010.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	103 KB	Nome Feridas
FLIR0012.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	95,9 KB	Criado 14 de dez de 2021, 00:45
FLIR0013.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	101 KB	Tamanho 19 Ficheiros
FLIR0014.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	95,8 KB	Nome Feridas
FLIR0015.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	125 KB	Nome Feridas
FLIR0016.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	110 KB	Nome Feridas
FLIR0017.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	118 KB	Nome Feridas
FLIR0018.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	127 KB	Nome Feridas
FLIR0019.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	109 KB	Nome Feridas
FLIR0020.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	70,3 KB	Nome Feridas
FLIR0021.jpg	16 de Jan de 2022, 15:58	104 KB	Nome Feridas

Algumas câmaras permitem a transferência da informação para o computador ou outro dispositivo como pode ser uma tablet ou telemóvel através de internet sem fios.

Acedendo através do software proporcionado pelo fabricante à pasta de armazenamento da câmara. Podem ver aqui a pasta vista no diapositivo anterior.

## TERMOGRAFIA

### Interpretação e monitorização das imagens

< Biblioteca / Feridas

NOVA PASTA CARREGAR FICHEIROS

Nome ↑

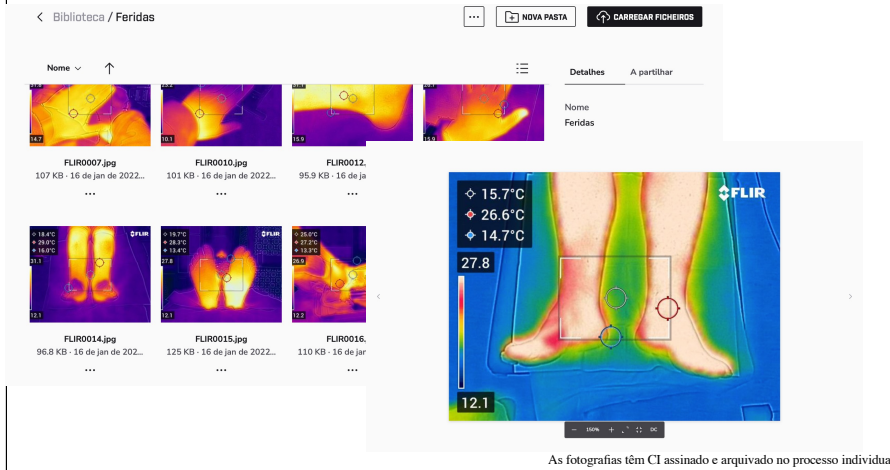
FLIR0007.jpg 107 KB · 16 de jan de 2022...  
FLIR0010.jpg 101 KB · 16 de jan de 2022...  
FLIR0012.jpg 95.9 KB · 16 de jan de 2022...

FLIR0014.jpg 96.8 KB · 16 de jan de 2022...  
FLIR0015.jpg 125 KB · 16 de jan de 2022...  
FLIR0016.jpg 110 KB · 16 de jan de 2022...

15.7°C  
26.6°C  
14.7°C  
27.8  
12.1

FLIR

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual



Uma vez aqui seleccionamos a imagem a analisar...

Podemos visualizar em ecrã completo...



Podemos visualizar com os metadados recolhidos pela camara onde se especificam os parâmetros utilizados que nos permitem extrapolar as imagens e compará-las com outras.

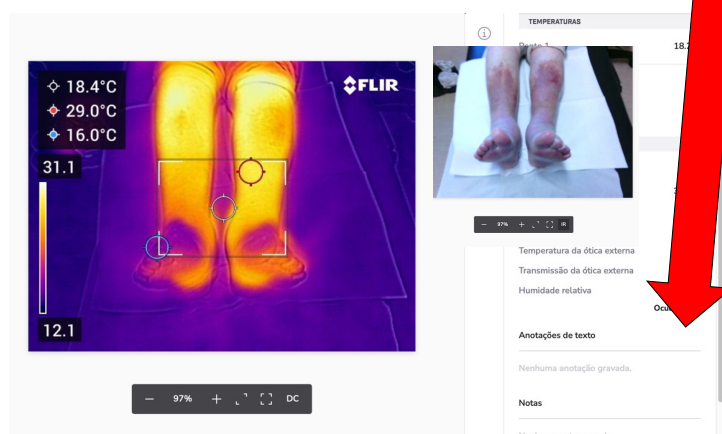
Constatamos que nos indica a emissividade, a temperatura refletida, a distância, a temperatura atmosférica a humidade relativa,...todos os parâmetros que referi no início da sessão.

Podemos observar a imagem digital e a térmica...

## Fotografia e termografia clínica



### TERMOGRAFIA

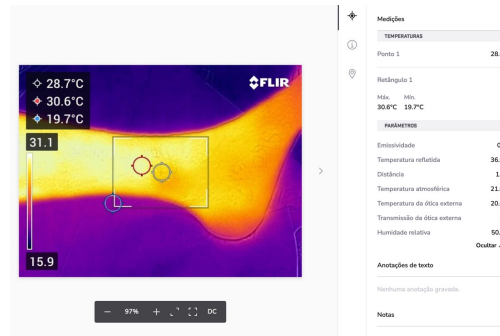


As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Podemos registar anotações com os critérios que acharmos relevantes relatar...

## TERMOGRAFIA

### Interpretação e monitorização das imagens



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Para finalizar mais um último exemplo de imagem de uma úlcera venosa em que se verifica que não existe comprometimento arterial, não existe diferença de temperaturas significativas. A ressaltar que o ponto de temperatura mais elevado se encontra na região perilesional...

## Fotografia e termografia clínica



**Tratamento**

Limpar com soro fisiológico ou lactato de ringer. Alginatos ou penso detergente ou sepiático. Cobrir com espuma de poliuretano e película transparente ou placa hidrocolante.

**Indicações Terapêuticas**

Cada 24 horas.

**Observações**

Avaliar a carga bacteriana. Avaliar fenómenos sistémicos.

**Objetivos**

Controlar infeção, neutralizar o odor.

**Qual o tipo de ferida?**

- Ferida cirúrgica
- Úlcera de pressão
- Úlcera de perna
- Úlcera de pé diabético
- Dermoabrasão
- Skin tear

**Calibration Marker**

Recolha fácil e rápida de informação sobre feridas

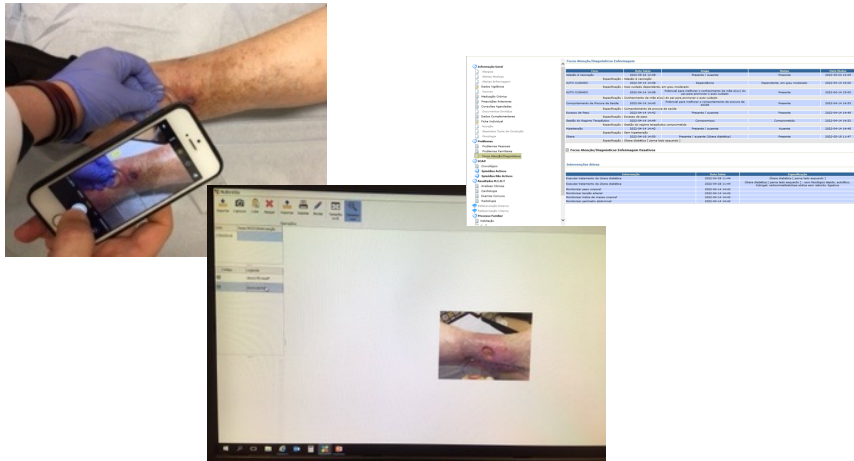
LMH

Aplicações ou programas permitem caracterizar a ferida, com o tipo de tecido no leito, o tecido perilesional, a localização, a cronologia da ferida, a quantidade do exsudado, se existem ou não sinais de infeção ou inflamação, a forma da ferida, a métrica da ferida, ...

Mediante a fotografia podem delimitar as áreas, calcular as percentagens dos tecidos da área delimitada e dar orientações sobre o tratamento e materiais a utilizar.

Ressaltar que algumas destas aplicações já introduziram a legal necessidade do Consentimento Informado e Lei

de proteção de dados para a partilha de tão sensíveis informações entre profissionais e utentes.



A realidade no SNS:

Sistemas Informação obsoletos que não permitem registos adequados

Profissionais sem formação no sistema de Informação

Parâmetros desadequados

Inúmeros clics para completar os registos

Linguagem não compreendida pela equipa multidisciplinar

Os registos informatizados não traduzem os ganhos em saúde e a intensidade dos cuidados

Sistemas lentos e pouco intuitivos

# Fotografia e termografia clínica



## A REALIDADE

Especificação: Ferida traumática / cabeça/corpo | Ferida traumática saturada no SU DNEC, indicação para renovação... Enfermeiro: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Categoria da LP: \_\_\_\_\_ Classificação queimadura: \_\_\_\_\_ Tipo cicatrização: \_\_\_\_\_

<b>DIMENSÕES DA FERIDA</b> Comprimento: _____ Largura: _____ Área: _____	<b>PELE CIRCUNDANTE</b> Ruborizada <input type="checkbox"/> Seca <input type="checkbox"/> Macerada <input type="checkbox"/> Edemaciada <input type="checkbox"/> Bordos: _____ Profundidade / largura: _____	<b>EXSUDADO</b> Quantidade: _____ Cor: _____ Odor: _____ Viscosidade: _____
---	--	---

**TIPO DE TECIDO NO LEITO DA FERIDA \***

Tecido regenerado cicatrizado

Tecido de epitelização  %

Tecido de granulação  %

Tecido desvitalizado fibrinoso e/ou estafilocó  %

Tecido necrosado

**Observações**

\_\_\_\_\_

**EVOLUÇÃO DA CICATRIZAÇÃO**

Diex: \_\_\_\_\_

Score: \_\_\_\_\_

Profundidade / largura: **Escolha de filamentos - materiais utilizados - Lourdes Manóvil Dias**  
Especificação: Ferida cirúrgica / Seta | Estado de risco no Hospital de Luz, pre  
E.L.P. 20000000

Enfermeiro: LOURES MANÓVIL DIAS

Limpeza: \_\_\_\_\_  
Desbridamento: \_\_\_\_\_  
Pensos primários: \_\_\_\_\_  
Pensos secundários: \_\_\_\_\_  
Fixação: \_\_\_\_\_  
Notas: \_\_\_\_\_

**NAIS DE INFECÇÃO/INFLAMAÇÃO**

Exsudado purulento  Hipergranulação   
Aumento tamanho da ferida  Tecido fibriloso   
Falsa estagnada  Mau Odor   
Descoloração do tecido  Lesões satélites   
Tecido compatível com biotime

Calcular  Guardar

LMH

#### Medição

A fotografia confere:

- Confiabilidade
- Precisão
- Uniformidade

#### Considerações:

- Fazer a captação da imagem com as mesmas referencias (testemunhos métricos, recursos ambientais, perspectiva,...)
- Utilizar as mesmas unidades de medidas para posterior comparação dos resultados

LMH

A avaliação e documentação de feridas precisa ser confiável para que os profissionais de saúde façam um melhor diagnóstico e seguimento.

A imagem permite a quantificação dos resultados e respectivos benefícios das abordagens terapêuticas utilizadas e a identificação precoce das complicações. Existem diversos métodos para a monitorização das dimensões das feridas.

A monitorização deve ser feita cada 2-4 semanas. Períodos menores dificilmente revelarem mudanças objetiváveis.

A captação da imagem em iguais circunstâncias confere

confiabilidade, precisão e consistência possibilitando documentação completa e precisa.

#### Medição

-Medição simples 2D ( L x C) ou medição elipsoidal em feridas com dimensões a 10 cm<sup>2</sup> (LxC x 0,785)

-Desenho da ferida

-Fotografia

- Fonte de luz adequada, igual perspectiva (utente e ferida), bom enquadramento e focagem,...
- Utilização de testemunho métrico
- Permite análise posterior da documentação obtida

-Medidas por sistemas informáticos

Foltynski P (2018) Ways to increase precision and accuracy of wound area measurement using smart devices: Advanced app Planimator. PLoS ONE 13(3): e0192485.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192485>  
Khoo R, Jansen S. The Evolving Field of Wound Measurement Techniques: A Literature Review. Wounds. 2016 Jun;28(6):175-81. PMID: 27377609.

LMH

**Medição simples:** estimar a área da ferida, multiplicando o eixo de maior comprimento com eixo de maior largura ( L x C) em lesões regulares, o contrário pode levar a resultados inconclusivos. É o método mais popular entre os profissionais. Para minimizar o erro de superestimação em feridas maiores a 10 cm<sup>2</sup> se utiliza o cálculo de geometria elipsoidal

**Desenho da ferida:** através do traçado da forma da ferida com papel de acetato, que é colocado em cima da lesão, onde é feito o contorno da mesa. Pode causar dor e infeção é considerada técnica invasiva. Se for em ferida profunda pode ser imprecisa.

Fotografia: uma fotografia de qualidade deve ser captada seguindo os mínimos critérios.

Os sistemas informáticos permitem o processamento de imagens para calcular as dimensões e outras características. Estes sistemas são dispendiosos

#### Medição continua

A avaliação nas primeiras 2 a 4 semanas demonstram uma correlação entre a diminuição da área da superfícies da ferida e a evolução do tratamento.



- Uma diminuição da área da ferida da superfície da ferida de 10 a 15% por semana de tratamento prediz a cicatrização.
- A diminuição de 25% na área da ferida nas 2 semanas de tratamento ou diminuição da área em 20-40% entre 2 e 4 semanas mosotrou ser um preditor adequado de cicatrização e um reflexo da eficácia do tratamento.
- Se a superfície da ferida não diminuir em mais de 40% até as 4 semanas deve ser reavaliada a abordagem da mesma

Foltynski P (2018) Ways to increase precision and accuracy of wound area measurement using smart devices: Advanced app Planimotor. PLoS ONE 13(3): e0192485.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192485>


Khoo R, Jansen S. The Evolving Field of Wound Measurement Techniques: A Literature Review. Wounds. 2016 Jun;28(6):175-81. PMID: 27377609.

Fotografia e termografia clínica

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

- Equipas multidisciplinares de trabalho.
- Identificar e tratar a causa.
- Abordagem integral da pessoa.
- Participação ativa da pessoa nas decisões.
- Cuidados locais à ferida.



LMH

A fotografia clínica é mais uma ferramenta de apoio às equipas multidisciplinares que permite

- Conhecer a morbilidade das feridas no contexto assistencial,
- Atuar como suporte de informação para aconselhamento na área das lesões crónicas.
- Melhorar a comunicação e coordenação dos cuidados e tratamento à pessoa com ferida.
- Desenvolver discussão de casos regularmente.
- Fomentar a investigação na prática clínica diária.



## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



### Sobre a pessoa

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



- 99 anos
- Mora com o filho e nora
- Bons recursos sociais
- HTA
- Insuficiência cardíaca
- Parcialmente dependente

Sobre a pessoa

### Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### Sobre a fotografia



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

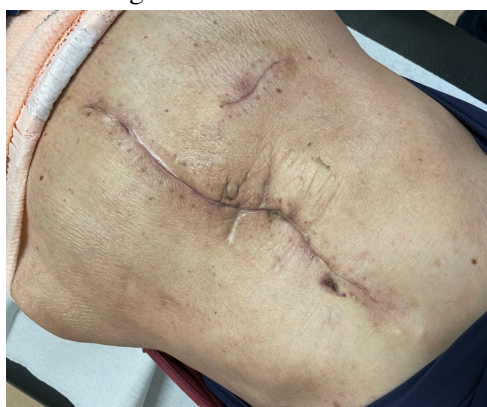
**Sobre a ferida**

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

Sobre a ferida

**Sobre a fotografia**



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

**Sobre a ferida**

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

Sobre a ferida

**Sobre a fotografia**



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

**Sobre a ferida**

Sobre a fotografia

Sobre a pessoa

Sobre a ferida

**Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Como poderia melhorar estas fotografias?



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Como poderia melhorar estas fotografias?



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

## Fotografia e termografia clínica



Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

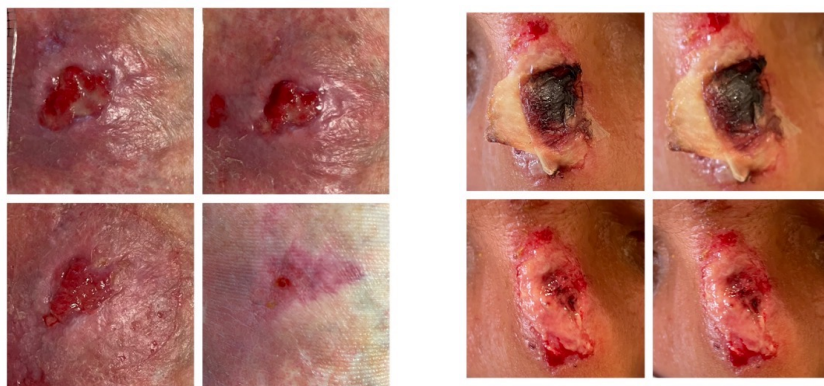
Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Uma imagem vale mais que mil palavras



A fotografia tem CI assinado e arquivado no processo individual

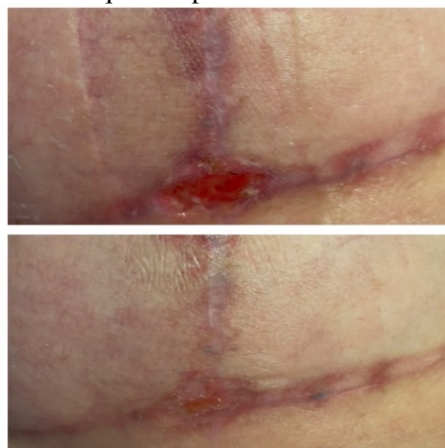


LMH

## Fotografia e termografia clínica



Uma imagem vale mais que mil palavras



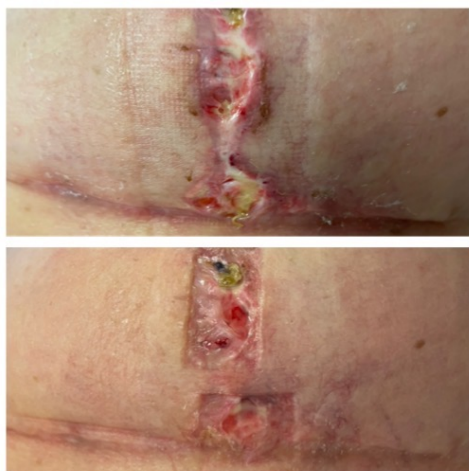
LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



Uma imagem vale mais que mil palavras



LMH

As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



- 43 anos
- Sem doenças
- Sem terapêutica crónica.
- Mora só.
- Trabalhador da construção.
- Com recursos sociais.

Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



- Recorreu à nossa Unidade por drenagem espontânea.
- Sinais inflamatórios e infeção.
- Causa provável: pelo encravado.
- Dor 5/10.

LMH

Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

**Sobre a ferida**

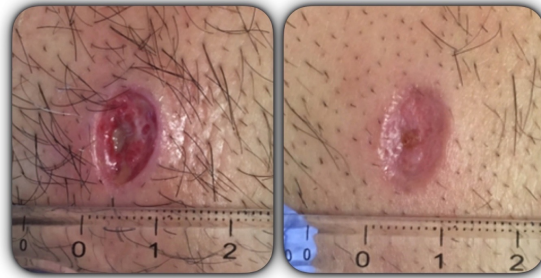
Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

**Sobre a fotografia**



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



- 81 anos
- Mora sozinha, sem transporte.
- Tem apoio familiares.
- Artrite reumatoide
- Fibrilhação Auricular
- HTA
- Excesso de peso
- Terapêutica:  
Anticoagulada e com  
toma de corticóides

Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



9/9/2021

“Ferida traumática - hematoma (com um ferro) no terço inferior, na lateral da perna esquerda, na terça feira ao final do dia.

Não recorreu a nenhuma unidade cuidou em casa

Ferida com perda de epiderme em pequenos pontos, serosidade hemática, sem sinais inflamatórios visíveis, foi observada pela Dr.<sup>a</sup>

Limpeza com soro fisiológico e assepsia com prontosan solução, aplicação de gaze gorda e penso oclusivo

Vacina Td atualizada

Feito ensinios”

## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



16/9/2021

“Ferida ainda com algum cheiro fétido, redução das queixas  
álgicas e mantém derrame do pé - está a fazer antibioterapia

Limpeza com soro fisiológico e assepsia com prontosan  
solução, aplicação de silvaderme + aquacell prata e penso  
oclusivo com ligadura

Volta segunda

Feito ensinos”

## Fotografia e termografia clínica



### Sobre a pessoa

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### Sobre a fotografia



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Sobre a ferida no dia 20:

Tecido necrosado 100% leito da ferida.

Cheiro intenso.

Observação em equipa, avaliação holística...referenciação para SU Cirurgia realizar desbridamento em segurança por causa da terapêutica anticoagulante

Dor 10/10

## Fotografia e termografia clínica



### Sobre a pessoa

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### Sobre a fotografia



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### Sobre a pessoa

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### Sobre a fotografia



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

Sobre a ferida no dia 22:

Ferida traumática membro inferior esquerdo.

Dor 2/10.

Apresenta ferida com +- 6x9cm, com 75% do leito com tecido desvitalizado aderente ao leito. FOTO

Aplico lidocaina gel e PHMB durante 15 minutos para posterior desbridamento parcial até tolerância.

Desbridamento parcial com cureta e bisturi, que a utente tolerou.

penso com hidrofibra Ag.

Pulso pedioso presente.

Terapia compressiva leve para diminuição do edema do membro inferior.

Sobre a fotografia:

Foi pedido o Consentimento Informado; seriação para localização anatómica; Boa luz ; Bom enquadramento e enfoque; Fundo homogéneo?. Privacidade.

Poderia ter melhorado a utilização de testemunhos mas a intervenção demorada

sobre a ferida e o limite de disponibilidade da sala não me permitiu.  
A utente depende de transporte de familiares que trabalham pelo que também limita o tempo.

### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



- 83 anos
- Mora com a filha.
- 2 cuidadoras informais.
- Não comunica através da fala.
- Alteração da sensibilidade protectora.
- Parkinson
- HTA
- Terapêutica

Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



26/8/2021

“utente teve queda e apresenta flictena e hematoma na região trocantérica direita

feita drenagem e aplicada silvederma e gaze gorda + penso de protecção

feitos ensinios

volta sexta”

**Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

**Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

**Sobre a fotografia**



13/9/2021

“Mantém fibrina no leito da ferida

mantive tratamento com hidrogel + aquacell prata  
e hidrocoll

feitos ensinos

volta sexta”

## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**  
Sobre a ferida  
Sobre a fotografia



Sobre a pessoa  
**Sobre a ferida**  
Sobre a fotografia



Sobre a pessoa  
Sobre a ferida  
**Sobre a fotografia**



As fotografias tem CI assinado e arquivado no processo individual

### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



- 88 anos
- Mora sozinha, acompanhada aos tratamentos pelo filho.
- Bom estado cognitivo
- Osteoporose
- DM
- HTA
- Excesso de peso
- Retinopatia
- Insuficiência venosa
- Terapêutica

Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



19/8/2021

“úlceras com fibrina no maléolo externo do MIE

Limpeza e assepsia com PHMB

Proteção dos bordos com vitamina A+ hidrogel no leito da ferida, aplicado hidrofibra Ag e espuma + adesivo mais rede”

## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



26/8/2021

“Limpeza com SF e colocado PHMB + PHMB gel  
+sulfadiazina +hidrofibra AG.

Aplicado penso de espuma + adesivo.

Ferida com bastante fibrina e utente muito queixosa”

## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



30/8/2021

”Úlcera maleolar externa à esquerda, não recente, com 1,3 cm de diâmetro maior. FOTO. Leito com 100% de fibrina. Bordos macerados.

Dor 7/10

Embebição com PHMB e lidocaína gel durante 20 minutos.

Desbridamento da fibrina do leito e dos bordos até a utente tolerar.

FOTO. Aplico penso com fibras hidrodetersivas.

Avaliação do IPTB 0.8 que permite iniciar terapia compressiva.

## Fotografia e termografia clínica



**Sobre a pessoa**  
Sobre a ferida  
Sobre a fotografia

Sobre a pessoa  
**Sobre a ferida**  
Sobre a fotografia

Sobre a pessoa  
Sobre a ferida  
**Sobre a fotografia**



As fotografias têm CI assinado e arquivado no processo individual

## Fotografia e termografia clínica



### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



MAA- tratamento multidisciplinar à pessoa com ferida.

Úlcera da perna com 18 meses de evolução.

Causa desconhecida.

DM2; obesidade; Alto risco de UPD por neuropatia.

Terapêutica: Metformina; insulina aspártico; carvedilol; atorvastatina + ezetimba; losartan + HCT.

Hábitos: sem hábitos tabágicos nem alcoólicos; sedentarismo.

## Imagem e termografia na Gestão da Ferida

### **Sobre a pessoa**

Sobre a ferida  
Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

### **Sobre a ferida**

Sobre a fotografia



Sobre a pessoa

Sobre a ferida

### **Sobre a fotografia**



Uma imagem vale mais que mil palavras

### Conclusões

- Ferramenta fundamental para documentar
- Baseada na evidência científica
- Monitorização da evolução e tratamento das feridas
- Abordagem multidisciplinar
- Utilizada na Consultadoria
- Investigação
- Formação
- LGPD / Consentimento Informado
- Uma imagem vale mais do que mil palavras

A fotografia clínica aplicada à área das feridas é uma ferramenta importante

Alguns trabalhos relatam a utilização do recurso à fotografia na prática clínica para monitorização da evolução e tratamento das feridas

A fotografia é utilizada como elemento chave na abordagem multidisciplinar

É utilizada para a Consultadoria do Grupo de Feridas da ARSC

Pode e deve ser utilizada em trabalhos de investigação, fornece dados objetivos

É necessária formação específica para a aquisição de

capacidades e habilidades de acordo com os critérios técnicos

Deve ser introduzida na formação dos enfermeiros para favorecer a uniformidade e padronização da sua utilização para melhor Qualidade assistencial baseada na evidência

Quando da sua utilização deve considerar os aspectos éticos e legais

A informação apresentada por uma fotografia é menos subjetiva que a descrita pelos profissionais

## Fotografia e termografia clínica



### Desafios para as sessões práticas

LMH

...



### Bibliografia

1. Qi X, Ding L, Huang W, Wen B, Guo X, Zhang J. An improved automated type-based method for área assessment of wound surface. *Wound Repair Regen.* 2017 Jan;25(1):150-158. doi: 10.1111/wrr.12495. Epub 2017 Jan 25. PubMed PMID: 27859008.
2. Bloemen EM, Rosen T, Cline Schiroo JA, Clark S, Mulcare MR, Stern ME, Mysliwiec R, Flomenbaum NE, Lachs MS, Hargarten S. Photographing Injuries in the Acute Care Setting: Development and Evaluation of a Standardized Protocol for Research, Forensics, and Clinical Practice. *Acad Emerg Med.* 2016 May;23(5):653-9. doi: 10.1111/acem.12955. Epub 2016 Apr 13. Review. PubMed PMID: 26932497; PubMed Central PMCID: PMC5052606.
3. Wright C. Exploring alternative methods for measuring wounds in a nursing home. *Nurs Times* 2003;99(42):66.69-66.69.
4. Wang SC, Anderson JA, Jones DV, Evans R. Patient perception of wound photography. *Int Wound J.* 2016 Jun;13(3):326-30. doi: 10.1111/iwj.12293. Epub 2014 May 28. PubMed PMID: 24872018
5. Caliano CA, Martin-Boyan A. When is it appropriate to photograph a patient's wound? *Adv Skin Wound Care.* 2006 Jul-Aug;19(6):304, 6. PubMed PMID: 16885643.
6. Gimenez Galvão Marli Teresinha, De Oliveira Alexandre Herta, Dantas Patrícia Bernardo, Vieira De Lima Ivana Cristina, Moura Lopes Emeline. USO DA FOTOGRAFIA NO PROCESSO DO CUIDAR:TENDÊNCIAS DAS ACÕES DE ENFERMAGEM. *Cienc. enferm. Internet.* 2013 [citado 2019 Ene 11]; 19(3):31-39.
7. Fontoura Faria N, Ciqueto Peres H. Analysis of scientific literature on photographic documentation of wounds in nursing. *Revista Eletrônica de Enfermagem.* 2008.
8. Photography in Wound Documentation: Fact Sheet WOCN® Wound Committee January 2, 2012
9. Foltynski P. Ways to increase precision and accuracy of wound area measurement using smart devices:Advanced app Planimator. *PLoS One.* 2018 Mar 5;13(3):e0192485. doi: 10.1371/journal.pone.0192485. eCollection 2018. PubMed PMID: 29505569; PubMed Central PMCID: PMC5837081.

## Gratas pela atenção



Joana Rodrigues  
Lourdes Hidalgo

[enf.lourdesidalgo@gmail.com](mailto:enf.lourdesidalgo@gmail.com)



[www.sociedadeferidas.pt](http://www.sociedadeferidas.pt)

---

Largo Serpa Pinto, Edifício da Fortaleza  
Apartado 78 - 7340-999 Arronches  
Mail: [elcos@sociedadeferidas.pt](mailto:elcos@sociedadeferidas.pt)