

AIRES GOMES DE OLIVA TELES



# A CURA PELO SOL NAS TUBERCULOSES CIRÚRGICAS

(Observações do Sanatório Marítimo do Norte)

Dissertação inaugural apresentada  
á Faculdade de Medicina do Pôrto



1917 - 1918



Pôrto

Escola Tipográfica da Officina de S. José  
Rua Alexandre Herculano

1919

178/3 FMP

A CURA PELO SOL NAS  
TUBERCULOSES CIRÚRGICAS

III

AIRES GOMES DE OLIVA TELES



A CURA PELO SOL NAS  
TUBERCULOSES CIRÚRGICAS

(Observações do Sanatório Marítimo do Norte)

Dissertação inaugural apresentada  
á Faculdade de Medicina do Pôrto



1917-1918



Pôrto

Escola Tipográfica da Oficina de S. José  
Rua Alexandre Herculano

1919

# Faculdade de Medicina do Pôrto

DIRECTOR

Maximiano Augusto de Oliveira Lemos

SECRETÁRIO

Alvaro Teixeira Bastos

CORPO DOCENTE

PROFESSORES ORDINÁRIOS

Augusto Henrique de Almeida Brandão	Anatomia patológica.
Vaga .....	Clínica e policlínica obstétricas
Maximiano Augusto de Oliveira Lemos	História da Medicina. Deontologia médica.
João Lopes da Silva Martins Júnior...	Higiene.
Alberto Pereira Pinto de Aguiar.....	Patologia geral.
Carlos Alberto de Lima .....	Patologia e terapêutica cirúrgicas.
Luís de Freitas Viegas .....	Dermatologia e Sifilografia.
Vaga .....	Pediatria.
José Alfredo Mendes de Magalhães...	Terapêutica geral. Hidrologia médica.
Antônio Joaquim de Sousa Júnior.....	Medicina operatória e pequena cirurgia.
Tiago Augusto de Almeida.....	Clínica e policlínica médicas.
Joaquim Alberto Pires de Lima.....	Anatomia descritiva.
José de Oliveira Lima.....	Farmacologia.
Álvaro Teixeira Bastos .....	Clínica e policlínica cirúrgicas
Antônio de Sousa Magalhães e Lemos	Psiquiatria e Psiquiatria forense.
Manuel Lourenço Gomes.....	Medicina legal.
Abel de Lima Salazar .....	Histologia e Embriologia.
Antônio de Almeida Garrett.....	Fisiologia geral e especial.
Alfredo da Rocha Pereira.....	Patologia e terapêutica médicas. Clínica das doenças infecciosas.
Vaga .....	

PROFESSORES JUBILADOS

José de Andrade Gramaxo,  
Pedro Augusto Dias.

Faculdade de Medicina de Porto

Excmo. Sr. Presidente da Faculdade de Medicina de Porto

Alvaro Teixeira Rego

OPINIAO DO EXCMO. SR. PRESIDENTE

A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciatas nas proposições.

*Regulamento da Faculdade de 23 de Abril de 1840, art. 155.º*

## A MEUS Pais

Chegado ao t ermo da minha carreira, cumprido êste meu dever, realizado assim o vosso sonho, volto os olhos para o caminho percorrido e vejo os sacrifícios enormes que vos causei.

S o inúmeros e impagaveis.

Procurarei corresponder a tamanha dedica o tendo sempre em vista os vossos bons conselhos, de um afecto incomparavel.

Pela estrada da vida f ra, que vou começar a percorrer com responsabilidades como nunca, seguirei os vossos exemplos austeros e dignos.

Farei por honrar todos os meus.

Com a alegria inensa que vos dou ao terminar o meu curso, vai a primeira retribu o de amor e gratidão pelo que vos devo: *e que   tudo o que eu sou e vier a ser.*

A

Ema A. Fernandes Guimarães

Pelo muito que me acoroçoaste na minha  
carreira e pela dedicação e amor com que me  
acompanhaste neste trabalho e pela impor-  
tância da missão que o futuro te vai incumbir.

---

À saudosa memória de minha irmã

Maria José

Viveu sôbre a terra, o que vivem as rosas.

O espaço da manhã

Malherbe.

---

A meus irmãos

Luis, José e Maria Luisa

Recordação gratíssima do equilíbrio  
por todos mantido no lar paterno  
e da boa harmonia que entre todos  
sempre reinou. \_\_\_\_\_

A meus Tios e a meus Primos

Pela consideração em que vos tenho.

Aos meus amigos

e

Aos meus discípulos

Um grande abraço. ———

Ao ilustrado Corpo Docente

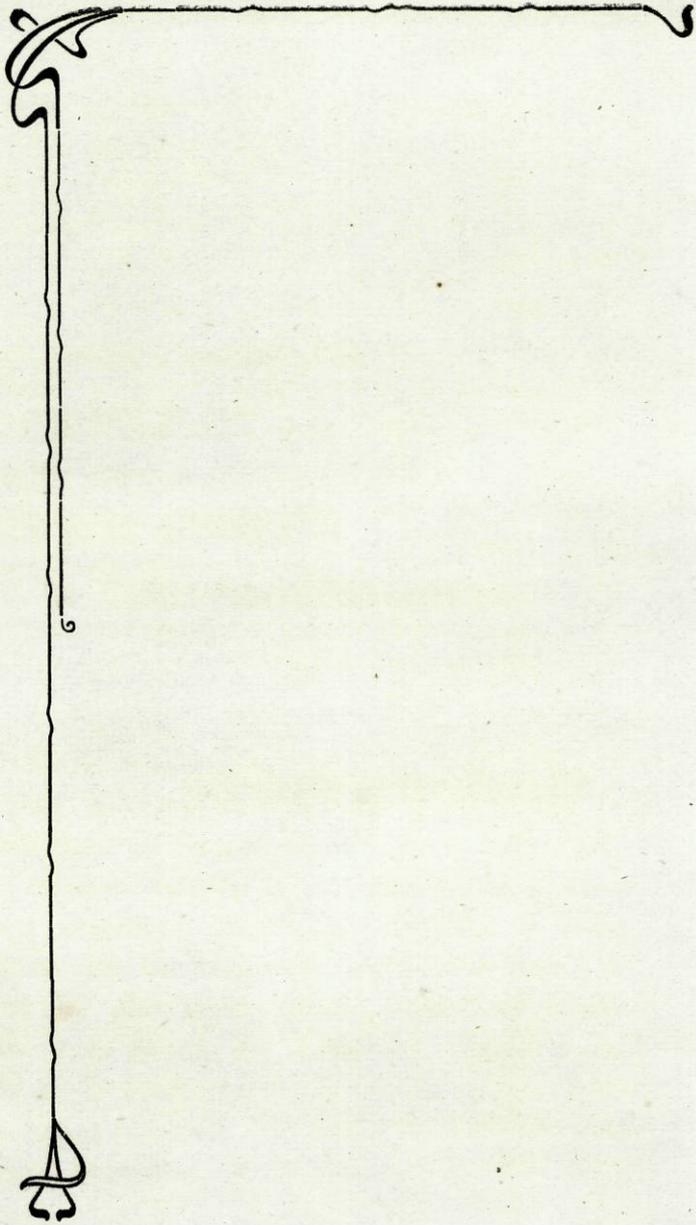
da

Faculdade de Medicina do Pôrto

Ao ilustre professor e meu dignissimo  
 presidente de tese

Dr. Carlos Alberto de Lima

O preito indelevel da minha sincera estima.



## Considerações preliminares

SOL LUCET OMNIBUS

*Todos os dias vemos, por essas ruas, crianças raquíticas, anémicas, escrofulosas, ou portadoras de disformidades de origem tuberculosa, que as inutilizam; crianças definhadas, mal desenvolvidas, filhas de pais alcoólicos, tuberculosos, sifilíticos e sentís.*

*Quem não viu ainda em noites tormentosas de inverno, no frio desvão duma escada, no escuro interior dum portal, na inclemente algidez duma soleira, ou na arripante humidade da calçada, ésses tristes cachos humanos de pálidas florinhas da rua, fenecendo em botão, cabecilas louras, de olhar mortiço, como rosas d'outono estiolando na haste?*

*Deprimente espectáculo, em verdade, bem doloroso, e que confrange os corações menos sensíveis.*

*Atesta a falta de solidariedade humana por parte da geração actual e deixa antever o que virá a ser a sociedade de amanhã, formada assim por elementos sem robustez, quando tôdas as energias e tôdas as resistências hão de ser necessarias para a tremenda lucta económica em que o mundo tem de lançar-se a fim de, com o máximo esforço de produção, poder restaurar as fôrças depauperadas nessa guerra horrível, sem precedentes na História da Humanidade.*

*Comovido por este quadro deplorável de miséria social e orgânica, impressionado pelo número elevado de tuberculosos que as estatísticas accusam, e apreensivo pelo futuro desta raça incomparável, de bravura indômita, mas de bondade sem limites e sofredora em extrêmo, quero contribuir, quanto em minhas fôrças caiba, para aliviar o sofrimento dos meus semelhantes e preparar melhores dias para esta inditosa «pátria minha amada».*

*Sugestionado pela leitura dos admiráveis resultados obtidos por Rollier, Monteuuis, Malgat, etc. e por vários casos que pessoalmente observei no Sanatório Marítimo do Norte, escolhi para têmea da minha dissertação: «A cura pelo sol nas tuberculosos cirúrgicas» ;*

*A expressão «tuberculose cirúrgica» parece actual-*

mente diminuir de valor visto que ha tendência justificada para tratar por meios fisicos e em especial pelo solar a maior parte daquelas manifestações.

Assim vemos as tuberculoses cirúrgicas ser tratadas pelo clima e especialmente pelos banhos de sol, que é tudo quanto ha de mais médico.

A luz, sob a forma de banhos de sol, tem sôbre as tuberculoses cirúrgicas e especialmente nas tuberculoses gánglionares, uma acção verdadeiramente electiva.

A helioterapia deve ser o tratamento de escolha, porque as irradiações solares teem uma acção microbicida, resolutive, esclerogenea, eliminadora, analgésica, tónica e sedativa, além de que beneficiam notavelmente o estado geral dos doentes, modificando-lhes a nutrição e aumentando lhes a percentagem da hemoglobina, como aumenta nos vegetais a clorofila.

NON MULTA, SED MULTAM

NON NOVA, SED NOVE

Eu sei bem que, salvo raras excepções, qualquer ramo de conhecimentos humanos, quer seja scientifico, artistico, industrial, ou politico, antes de atingir a sua perfeição, tem de passar por três fases distintas: a negação, cega e sistemática; a imitação e até o plágio; e, por fim, o consenso unânime.

A primeira é a lucta contra os preconceitos e

*contra os hábitos; na segunda trava-se combate com o amor proprio melindrado; a terceira é a vitória: a Verdade e a Justiça triumpham dum modo definitivo.*

*Já não ha, então, que temer os ataques dos detractores, mas sómente a recear os exagèros dos apóstolos excessivamente ferventes ou inhabeis.*

*Foi tendo em vista as duas primeiras fases que CAPEFIGUE disse:*

*«Nunca alguém criou qualquer cousa de grande e duradouro que não amotinasse em torno de si as inteligências medíocres, os espiritos apaixonados e as ambições mesquinhas».*

*A helioterapia, que escolhi para motivo da minha tese, também não escapa a esta lei comum.*

*Não tenho em mente fazer um estudo detalhado e completo de todos os agentes físicos, estudo este que, de ha poucos anos adquiriu notavel desenvolvimento.*

*Desejo simplesmente, com o meu pequeno trabalho, contribuir para a cura e saúde das crianças, a fim de que mais tarde possam servir para a lucta pela vida.*

*Se o número de crianças doentes aumentasse nas estações de puericultura, se as curas físicas lhes fossem precóçemente applicadas, com certeza veríamos, em poucos anos diminuir o número de clientes das águas minerais*

*As crianças livres dos seus vícios originais, teriam, quando chegassem á idade adulta, de não*

*contar tanto com as afecções da garganta, brônquios, fígado, estômago, etc. e também diminuiriam as doenças discrásicas, continuamente transmitidas de pais a filhos.*

*Diz o Dr. Legrand: — « As curas de águas e de climas, de ar e de sol são verdadeiras escolas de higiene física e moral, de dietética e de saúde, capazes de corrigir as tóras originaes ou adquiridas das crianças. »*

*Se, com este meu modesto trabalho, eu tiver, d'algum modo, contribuido para o bem da humanidade, único objectivo que me norteia e impulsiona, com o maior amor e carinho terei então atingido completamente o meu fim e ficarei bem recompensado do esforço dispendido.*

Pour juger quelqu' un, il ne suffit pas de demander :

— « Qu'est ce qu'il a fait ? »

Il faut d'abord se dire :

— « Qu'est ce que j'aurais fait á sa place ? »

\* \* \*

*Devidt a assunto da minha tese em dez capitulos, como segue :*

I — História

II — Estudo físico da luz solar

III — Acção fisiológica da luz solar

- IV—Acção fisiológica da luz solar sôbre o homem
- V—Acção terapêutica da luz solar
- VI—Técnica geral da helioterapia
- VII—A helioterapia nas tuberculoses cirúrgicas
- VIII—Onde se deve praticar a helioterapia
- IX—Conculsões gerais
- X—Observações.

*No último capítulo, apresentarei as observações feitas em três doentes tratados pelo Ex.<sup>mo</sup> Snr. Dr. Ferreira Alves no Sanatório Marítimo do Norte e que eu, de tempos a tempos, ia examinando.*

\* \* \*

*Antes, porém, de entrar no assunto, seja-me lícito consignar aqui os meus agradecimentos aos Ex.<sup>mos</sup> Srs. Drs. Angelo das Neves, e Ferreira Alves, aquele pelos bons conselhos, animadoras palavras e cativantes deferências que tem tido para comigo; e a este pela maneira gentil como pôs o Sanatório Marítimo do Norte á minha disposição, para observar os doentes e colher as minhas impressões, prestando-me todos os esclarecimentos ácerca dos seus pequenos doentes.*

*Envolve-os, a ambos, no mesmo abraço de reconhecimento e amizade.*

\* \* \*

*Também se me oferece agora grato ensejo de endereçar ao Ex.<sup>mo</sup> Snr. Dr. Carlos Alberto de Lima os protestos da minha muita gratidão pelas inequívocas provas de estima que sempre se dignou dispensar-me e pela subida honra com que me distinguiu acedendo gentilmente ao pedido que lhe fiz para presidir á minha defesa de tese.*

*Aqui lhe deixo expresso o meu reconhecimento e elevada consideração.*

# História

---

## 1.º PERÍODO

As propriedades terapêuticas do ar e da luz foram bem conhecidas dos nossos antepassados. Mas não se pode afirmar com dados seguros em que época da humanidade se começou a utilizar a energia solar com fins terapêuticos.

Dessas épocas longínquas apenas nos restam contos, lendas, inscrições, templos e túmulos, por onde podemos concluir que a helioterapia das idades remotas assentava em bases religiosas.

Se considerarmos a helioterapia como a sensação de bem estar que experimenta o homem exposto ao calor e á luz do sol podemos dizer que a helio-

terapia foi praticada nas primeiras idades da humanidade.

RIVIER ensina-nos, com efeito, que tôdas as cavernas prehistoricas estavam orientadas para sul ou para êste, com a frente para o sol.

Vemos assim que os nossos antepassados procuravam o bem estar experimentado pela exposição ao sol.

A fototerapia foi conhecida pelos chineses que preconizavam o emprêgo da luz vermelha no tratamento da varfola.

Os egípcios adoraram o sol sob o nôme de Ra e consideravam-no ora a mais portentosa criação do omnipotente, ora a propria divindade, revestida de poder soberano.

«Salvé, múmia que rejuvenesce e renasce, sêr que em cada dia a si mesmo gera ! Salvé, ó tu que brilhas no NUT para aviventar quanto foi criado, que fizeste o céu e rodeaste o seu horizonte de impenetraveis mistérios ! Salvé Ra, que a tôda a hora projectas raios de vida sôbre os sêres inteligentes ! Salvé, tu, que fizeste todos os deuses, Deus que se esconde e cuja imagem ninguém conhece. Salvé, quando circulas no firmamento, os deuses que te acompanham soltam gritos de júbilo !»

Os egípcios chamavam-no dispensador da saúde e tinham, segundo HERODOTO, terraços onde expunham o corpo aos raios solares.

Os monumentos apresentam-nos o deus sob a fôrma dum disco emitindo raios para a terra, terminando estes raios por mãos que sustentam cada uma a cruz simbólica da vida.

Os assírios possuíam também terraços idénticos aos dos egípcios onde se expunham ao sol.

«RIVIER, cita um grande número de deuses solares considerados igualmente como curadores: MERGAL, deus do sul ardente e criador; SAMAS, deus solar de SIPPARA que espalha a saúde com a sua luz; BAAL, deus do sol abrasador, da fôrça, o deus curador; os irmãos AÇVINS, cocheiros do sol nascente, olhados pelos HINDOUS como curando as doenças dos olhos, dando o vigor aos homens impotentes, a vista aos cegos, a juventude aos velhos, a frescura ás mulheres envelhecidas. (A AIMES.)»

«MARDOUK, deus do sol, da Babilónia, é o deus das fontes da vida, insondaveis e inesgotáveis do mundo inferior; GOULA, mulher de Minib, deus solar d'Assíria, é a senhora da vida e da morte e ressuscita os cadáveres; foi patrona dos médicos; em MEMFIS, GIBEL, filho de BEL, deus solar do sul, protege os homens contra a peste e o contágio; emfim, APOLO, deus solar por excelência, é também um curador de primeira ordem e que perpetuou os seus benefícios dando ao mundo, pela sua união clandestina com a filha do SAPIT FLEYGAS, ESCULÁ-

PIO, o médico incomparavel, cantado por HOMERO, deus da medicina, do que se acaba de reconstituir o templo famoso de EPIDAURO (ARMAND.)»

O sol representava, com efeito, uma ideia de força e de fecundidade. Consideravam-no como indispensavel á vida porque êle era o coração do mundo.

Sabe-se, por documentos, que os gregos tinham uns lugares, geralmente á beira-mar, denominados *arenaria* ou *heliosis* onde praticavam a *arenação* consistindo esta em exporem-se ao sol sôbre a areia ou a caminhar sem vestuários com os pés nús sôbre a areia ardente.

Esta arenação pratica-se ainda hoje no Oriente, na Africa e nalguns países da Europa.

«No HAITI e sôbre as costas do MÉXICO, ella é utilizada para a cura da sífilis; junta-se-lhe, neste caso, uma ingestão abundante de chá para activar a sudação. Nas margens do gôlfo da GASCONHA a arenação é ainda presentemente empregada contra o reumatismo.» (A. AIMES.)

Não se sabe se os gregos faziam dos seus *arenaria* um uso médico, mas o que é certo é que os gregos conheciam a helioterapia.

HIPOCRATES, CELSO, GALENO, etc., recomendavam a helioterapia. Os romanos também conheceram a cura solar.

COELIUS AURELIANUS aconselha o emprêgo da

helioterapia contra as doenças da pele, a ftiríase, o raquitismo, a artrite, a anasarca, a leucorreia, a polisarcia e algumas afecções uterinas.

ANTILLUS trata o raquitismo e a atrofia muscular pela massagem ao sol.

Os romanos possuíam nas suas térmas uma sala especial para os banhos de sol a que chamavam *solarium*. Neste *solarium* tomavam-se duas espécies de banhos:— *solem assum* (CÍCERO e PLÍNIO) em que o corpo era exposto directamente aos raios solares: *sol tunctus* em que o corpo, depois de untado, era exposto ao sol.

## 2.º PERÍODO

Muito bem conhecidas dos antigos egípcios, gregos e romanos, as propriedades terapêuticas do ar e da luz, foram desprezadas, senão esquecidas, durante todo êste segundo período, correspondendo á idade média e só no fim do século xviii e princípios do século xix é que a helioterapia entrou na fase científica.

## 3.º PERÍODO

Esta fase científica é iniciada com a tese de BERTRAND (París 1799) intitulada:— *Essai touchant l'influence de la lumière sur les êtres organisés sur l'athmosphère, et sur différents corps chimiques.*

Em 1800, VILLET, diz ter curado varios casos

d'ascite expondo os doentes ao sol durante alguns dias e durante algumas horas por dia (ORTICONI).

«No comêço do século XIX LOEBEL ensinava em Iena que a luz solar apresenta uma acção importante sôbre o organismo, reconhecendo que esta acção é devida não sómente ás radiações térmicas, mas ainda ás radiações químicas.» (A. AIMES)

HUFELAND, no seu tratado sôbre o prolongamento da vida, assinala o valor da luz solar.

RIKLI expunha o corpo absolutamente nú á luz solar e a todas as intempéries do ar.

CAUVIN, em 1815, aconselhava a helioterapia para tôdas as doenças asténicas e algumas inflamações crónicas.

CHELIUS, em 1840, tratava por êste meio as feridas tórpidas, os feridos e os operados.

Em 1882, SNEGUIREFF, de Moscou, applicava a cura solar ao tratamento das hemorragias uterinas e das inflamações crónicas útero-ováricas.

EMMET recomendava o emprêgo do sol e da luz, conjuntamente com o ferro, no tratamento da anemia.

Com os trabalhos de DOWNES, DUCLAUX, ARLOING, ROUX, ONIMUS, HAMMER, GEISSLER, JANOWSKY etc., e sobretudo com os trabalhos de FINSSEN e da sua escola foi que a helioterapia entrou na verdadeira fase científica, foi que o estudo da acção da luz teve um grande impulso, e os resultados obtidos por

êstes autores suscitaram um movimento scientifico dos mais importantes.

Muitos autores quizeram elucidar a acção dos raios luminosos e o seu modo de penetração no organismo e um grande número de trabalhos foram publicados apoiados em bases scientificas o que permitiram á helioterapia dar importantes resultados na clínica. Foram OLLIER e principalmente PONCET e seus alunos que pelas suas publicações e pelas suas longas séries de curas felizes alargaram na clínica o domínio do banho de sol.

- Depois, quási ao mesmo tempo, BERNHARD, de SAMADEN, e ROLLIER, de LEYSIN, fazem conhecer os beneficios da helioterapia.

ROLLIER e PONCET desempenham um importante papel na difusão da cura solar.

Método simples, sem perigo, ao alcance de todos e duma eficácia certa, a helioterapia cria dia a dia inúmeros adeptos e de cada vez se impõe mais.

Uns autores associam a helioterapia á cura marítima e outros á cura d'altitude. Os beneficios duma e doutra correspondem a indicações precisas e não ha motivos para uma opposição absoluta entre êstes dois métodos.

No momento actual o facto mais importante é, como diz ROLLIER que a helioterapia saiu do empirismo para se tornar um método scientifico de que se não contesta actualmente o valor.

## Estudo físico da luz solar

---

A helioterapia é a cura por meio do sol. Antes de entrar no estudo da acção dos raios solares sobre o organismo convem lembrarmo-nos, embora muito succintamente, d'algumas noções elementares de *espectroscopia*.

Devemos fazer, dum modo geral, o estudo físico dos raios solares, considerando essencialmente as suas propriedades biológicas e fisiológicas.

A mais poderosa fonte luminosa que existe é o sol. A transmissão da sua luz é explicada por duas hipóteses: a da emissão proposta por NEWTON que é a mais antiga e regeitada pela maior parte dos físicos; e a das ondulações, devida a HUYGHENS e propagada por DESCARTES e que hoje tem curso na

sciência; faz-se em linha recta e propaga-se com uma velocidade difficil de calcular.

Como demonstrou o astrónomo ROEMER pela observação dos eclipses dos satélites de JUPITER, a luz gasta 8 minutos e 3 segundos a transpôr a distância que nos separa do sol.

A velocidade de propagação da luz é de 300:400<sup>Km</sup> por segundo.

A luz solar é uma luz branca formada, como se sabe, por uma sucessão de raios de refrangibilidade diferente.

Quando se faz passar um raio de sol através dum prisma de vidro, este raio luminoso decompõe-se num número incalculavel de raios de côres diferentes, decompõe-se em numerosas *nuances*, entre as quais é possível distinguir algumas côres principais sucedendo-se sempre na mesma ordem, as quais receberam o nome de *espectro solar*.

Estas côres são, de cima para baixo: violeta indigo, azul, verde, amarelo, laranja, vermelho.

Êste espectro solar é o espectro luminoso, o que é percebido pela nossa retina, mas os limites do espectro solar são mais extensos. De cada lado desta região visível, fortemente corada, encontram-se duas regiões extremas que não impressionam a retina humana mas que se podem pôr em evidência pelo emprêgo, de meios químicos ou físicos.

Estas regiões invisíveis são : *região ultra violeta*

descoberta por WOLLASTON; e região *infra vermelha* descoberta por HERSCHELL.

Estudemos, muito perfunctóriamente, cada uma destas regiões ou espectros.

O espectro visível é constituído pelos raios monocromáticos que são caracterisados pela sua refringência que vai crescendo do vermelho para o violeta, sendo os raios vermelhos os menos refrangíveis e os violetas os mais refrangíveis e caracterisados ainda pelo seu comprimento d'onda.

Dou no quadro seguinte (que transcrevi de LEREDDE e PAUTRIER) os comprimentos d'onda expressos em *micras*, com o número aproximativo de vibrações por segundo, das sete principais côres do espectro,

	Comprimento de onda	N.º de vibrações por segundo
Vermelho.....	de 718 a 656 M. ....	435 trilhões
Alaranjado.....	de 656 a 589 M. ....	456 >
Amarelo.....	de 589 a 526 M. ....	509 >
Verde.....	de 526 a 516 M. ....	569 >
Azul.....	de 500 a 457 M. ....	630 >
Indigo.....	de 450 a 434 M. ....	680 >
Violeta.....	de 430 a 400 M. ....	764 >

onde se vê que uma região qualquer do espectro é caracterisada principalmente pelo seu comprimento d'onda.

WOLLASTON e depois FRAUENHOFER descobriram no espectro visível um grande número de riscas obs-

curas conhecidas pelo nome de riscas de FRAUENHOFER e designadas por êste pelas letras do alfabeto, de que as principais são A, B, C no vermelho, D entre o alaranjado e o amarelo, E no principio do verde, proximo do amarelo, F no azul, G entre o indigo e o violeta.

A intensidade luminosa do espectro varia com os pontos considerados. HERSHELL mostrou que o máximo estava colocado nas côres amarela e verde ou como diz mais precisamente FRAUENHOFER, no limite do amarelo, entre as riscas D e F, e o mínimo para os raios violetas.

O espectro a que acabo de me referir é, como ja o disse, o espectro visível, aquele que impressiona a nossa retina, mas se por meios físicos ou químicos estudarmos melhor este espectro, vemos que ele é incompleto, que para lá do vermelho e para cá do violeta ha alguma coisa mais.

Assim, se passarmos um termómetro muito sensível (*um bolometro de LANGLEY* que é sensível a  $\frac{1}{10.000}$  do grau de temperatura) no espectro veremos a temperatura crescer do violeta para o vermelho, e elevar-se ainda para lá do vermelho, para lá do espectro visível, atingir um máximo e em seguida decrescer e tornar-se nula num ponto, distante do limite visível do espectro duma extensão igual áquela que separa o vermelho do violeta.

Para obtermos o espectro infra vermelho, tam-

bem chamado espectro calorífero, é necessario servirmo-nos de substâncias que não absorvam as radiações menos refrangíveis, como o vidro, mas sim de substâncias que as deixe passar todas como o sal gema.

Segundo modernas experiências, o máximo térmico não está situado no máximo luminoso mas sim num ponto variável com a natureza do prisma.

Na outra extremidade do espectro visível, para lá do violeta, ha também radiações invisíveis que não se traduzem por calor, mas que gosam a propriedade de impressionar os sais de prata.

Estas radiações, com propriedades químicas, constituem o espectro ultra-violeta, o mais importante na *helioterapia*.

Os raios azuis e violetas do espectro luminoso gosam já da propriedade de impressionar os sais de prata, mas esta propriedade adquire a sua maior importância ao nível dos raios ultra-violetas.

Os raios ultra-violetas, absorvidos pelo vidro ordinario não podem ser obtidos senão pelo emprêgo dum prisma de quartzo que os deixa passar mais facilmente.

Estas radiações químicas podem pôr-se em evidência por meio duma chapa fotografica que se impressiona facilmente, ou com a ajuda dum vidro de urânio que se ilumina na região do espectro situado para lá do violeta.

Estas radiações emitidas pelo espectro ultra-violeta possuem propriedades químicas intensas (combinação do cloro com o hidrogénio, decomposição dos sais de prata, ouro e platina, acção sobre os fenómenos químicos dos vegetais, etc.)

Para muitos autores elles seriam os únicos que actuariam em terapêutica constituindo a *actinoterapia*.

As radiações ultra-violetas não possuem uma acção idéntica e assim é que umas são abióticas e destroem a materia viva e outras, as que se aproximam do violeta visível são dotadas de propriedades biológicas favoráveis são os raios «promotores da vida e da energia».

A. AIMES no seu livro *la pratique de l'héliotherapie* diz: «*existe uma gama indo do ultra-violeta ordinario até ao ultra-violeta extremo passando pelo ultra-violeta medio.*»

1.º O ultra-violeta ordinario apresenta :

PROPRIEDADES FÍSICAS	{ Fosforescência dos sulfuretos de zinco, de cálcio, fluorescência do sulfato de quinino, dos vidros de urânio, da fluoresceína.
PROPRIEDADES QUÍMICAS	{ Decomposição dos sais d'ouro, de prata (fotografia); combinação de Cl + H; embranquecimento das côres vegetais.
PROPRIEDADES FISIOLÓGICAS	{ Pigmentação cutânea; fraca acção bactericida. São os raios <i>bióticos</i> , muito úteis á vida.

2.º o ultra-violeta médio apresenta as mesmas propriedades exageradas. Ainda mais, é perigoso para os olhos (conjuntivites graves) e para as células vivas; é muito bactericida.

3.º O ultra-violeta extremo, possui propriedades muito enérgicas mas não actua senão em superfície porque é rapidamente absorvido.

Assim vemos que o espectro ultra-violeta possui radiações bióticas, bactericidas e abióticas. Se desejarmos, em terapêutica, efeitos bióticos, limitamo-nos aos raios do espectro visível e aos raios ultra-violetas ordinários; se os desejarmos bactericidas, recorreremos ao ultra-violeta médio; e se abióticos, servimo-nos dos ultra-violetas extremos.

São os raios ultra-violetas, mais abundantes no verão do que no inverno, que causam as insolações.

Resumindo os dados que acabamos de expôr, vemos que o espectro compõe-se de três partes; uma parte visível caracterizada pelas sete côres: e duas partes invisíveis, uma, a infra-vermelha caracterizada pela elevação de temperatura e a outra a ultra-violeta caracterizada pela sua acção sôbre os sais de prata.

Mas as três acções:—luminosa, calorífica e química, não pertencem exclusivamente a cada uma das três partes do espectro.

A parte visível do espectro dá uma sensação de luz, assim como uma elevação de temperatura e

impressiona os sais de prata nas suas partes azuis e violetas. A parte química não é absolutamente fria.

Os três efeitos: luz, calor e acção química não são senão três modos diferentes pelos quais se traduz um único e o mesmo agente: a radiação.

A radiação não deve ser caracterizada por uma das suas três propriedades subjectivas mas simplesmente pelo seu comprimento d'onda.

## Acção fisiológica da luz solar

---

É bem conhecida de todos a acção importantíssima da luz solar sobre os vegetais e os animais. Sem luz, a vida sobre a terra seria impossível. A acção da luz sobre as formas elementares da vida é demonstrada pela atracção ou repulsão dos microorganismos por uma radiação luminosa (fototaxia positiva ou negativa) é o poder excito-motor positivo ou negativo da luz.

Além disto a acção da luz pode produzir modificações de formas duradouras e mesmo permanentes ou definitivamente fixas; além dos fenómenos motores, ha também uma modificação das condições vitais, uma passagem alternativa do estado anaeróbio ao estado aeróbio e inversamente,

A única parte activa do espectro na produção destes fenómenos é aquela que contém as radiações azuis, violetas e ultra-violetas.

Mas além destes efeitos da luz, ha outros muitissimo interessantes, sobre os quais demorar-me-hei um pouco mais, em virtude das consequências da mais alta importancia que deles resultam, tanto sob o ponto de vista terapêutico como sob o ponto de vista higiênico; quero referir-me ao poder bactericida da luz.

Já em 1700, SPALLANZANI relatou a acção destruidora do sol sobre os gérmens vivos contidos nas infusões vegetais. Em 1865 SCHMARDA constatou a influencia nociva da luz solar sobre o desenvolvimento duma cultura de infusórios.

Em 1877 DOWNES e BLUNT mostraram a esterilização de culturas expostas ao sol.

As suas experiências consistiam em expôr á luz solar, tubos contendo um líquido açucarado e mineral; alguns destes tubos eram cobertos com um involucro de chumbo que os punha ao abrigo da luz, sem os proteger contra o calor.

Depois duma exposição mais ou menos longa estes tubos eram levados para estufas. Os tubos de vidro ficavam estéreis enquanto que os tubos protegidos por um involucro de chumbo povoavam-se de abundantes colónias microbianas. Demonstraram assim que os gérmens tinham sido mortos pelas

radiações luminosas e não pelas radiações caloríficas.

Em 1885, ARLOING atenuou o **Bacillus anthracis** pela luz solar a tal ponto que podia servir de vacina. ARLOING chegou também a êste resultado surpreendente, — que os esporos eram mortos ao fim de duas horas de exposição, no mês de julho, com uma temperatura de 35°; emquanto que eram precisas trinta horas d'exposição para tornar estéril o micélio do mesmo bacilo em pleno desenvolvimento.

DUCLAUX em 1887 procedeu a experiências análogas fazendo actuar a luz solar sôbre os esporos dum bacilo do leite, o **Tyrotrix scaber** e sôbre um coccus encontrado no prego ou botão de Biskra provavelmente análogo ao estreptococo piogenio e chegou a conclusões opostas ás de ARLOING pois que êle encontra os esporos resistentes, emquanto que os coccus são rapidamente mortos sobretudo se os expõe ao sol e em meio sêco.

Roux estudando a acção da luz sôbre os esporos do **bacillus anthracis** confirmou a opinião de DUCLAUX sobretudo se a luz actua ao abrigo do ar.

NOCARD e STRAUSS supunham que á temperatura da insolação o esporo começava a germinar e que o micélio novo ainda, proveniente dos esporos, era pouco resistente e por conseguinte morria antes de chegar ao estado adulto.

Comtudo ARLOING conseguiu matar os esporos mantidos a 0° por conseguinte não germinados.

PANSINI em 1889, depois de ter eliminado tôdas as causas d'êrro podendo provir da retenção dos raios químicos pelo vidro, expondo ao sol, em gotas pendentes, culturas de *bacillus anthracis*, demonstrou com nitidez a acção microbida não sómente da luz solar directa, mas também da luz difusa.

Em 1890, KOCH, provou a acção microbida da luz sôbre o bacilo da tuberculose, e MIGNECO, em 1895 matou este bacilo, nas cortinas e estôfos conspurcados, expondo-os ao sol.

Em 1891, JANOWSKY estudou a acção das diferentes radiações sôbre o bacilo tífico e concluiu que as radiações químicas eram as que possuíam maior poder microbida.

KOTLIAR, em 1892, chegou aos mesmos resultados fazendo experiências sôbre os bacilos *pseudoanthracis* e o *micrococcus prodigiosus* e nesse mesmo ano GEISSLER e BUCHNER chegaram também a resultados idénticos, experimentando sôbre o bacilo tífico.

Finalmente nestes últimos tempos as experiências de KITASATO e PALERMO, ROUX e YERSIN, D'ARSONVAL e CHARRIN, LEDOUX e LEBARD, FINSSEN e BIE, LESIEUR e LEGRAND, etc. confirmaram a acção bactericida da luz sendo esta acção devida aos raios actínicos (azul, indigo, violeta e ultra-violeta).

Ha muitos factores que influem no poder bacte-

ricida da luz como se depreende da classificação feita neste sentido por LESIEUR e LEGRAND:

*a) Influência da espessura do meio a insolar* — Quanto menos espêsso fôr o meio, tanto mais intensa é a acção da luz solar.

*b) Influência da fonte luminosa* — A acção da luz é tanto mais activa quanto mais raios bactericidas, raios actínicos, contiver.

*c) Influência de intensidade* — Uma fonte luminosa será tanto mais poderosa quantos mais raios activos puder emitir. A luz difusa é muito menos activa do que a insolação directa.

*d) Influência da duração da insolação* — A acção é tanto mais intensa quanto mais demorada fôr a exposição.

*e) Influência da resistência individual* — Quanto maior fôr a resistência individual tanto maior deverá ser o tempo gasto em destruir esta resistência para o mesmo fóco de luz.

*f) Influência do estado de dessiccação ou de humidade da cultura* — Os micróbios parecem ser mais resistentes no estado de dessiccação.

g) **Influência do meio** — Um meio opaco é um obstáculo á acção da luz. Os meios transparentes são os mais favoráveis.

h) **Influência do ar** — A esterilização das culturas é mais rápida na presença do ar ou do oxigénio.

i) **Influência das diversas radiações do espectro** — Os raios actínicos, ou químicos são os que gosam de propriedades bactericidas.

KOTLIAR e KRUSE demonstraram que os raios vermelhos, puramente caloríficos parecem favorecer o desenvolvimento dos micróbios, enquanto que os raios actínicos são retardantes.

Como se realizará esta acção bactericida?

NOGIER estudando o mecanismo desta acção lembra os trabalhos de DIEUDONNÉ que invoca a formação de água oxigenada nas culturas, sob a influência dos raios actínicos. Êste mecanismo é também admitido por RICHARDSON, MARSHALL, WARD.

Outros invocam a formação de ácido fórmico no seio das culturas.

DUCLAUX admite uma modificação da reacção do líquido, uma saponificação dos corpos gordos.

O poder cromogénio de alguns micróbios resente-se sob a influência da luz.

D'ARSONVAL e CHARBIN viram o bacilo do pís azul perder a sua faculdade de dar pigmento depois

de cinco a seis horas de insolação. A acção dos raios violetas e ultra-violetas é ainda aqui notavel sendo estas radiações as mais activas.

Vemos assim que a evolução duma cultura exposta ao sol é: — destruição do poder cromogenio, em seguida diminuição da virulência do micróbio e das suas toxinas e finalmente destruição do micróbio pela luz solar.

Destas breves considerações fisiológicas sobre a luz solar depreende-se a importância dos resultados que provém do emprêgo da luz e do ar como desinfectante. Já não é um simples empirismo que nos leva a abrir as janelas ao ar e ao sol; sabemos que o ar e o sol são poderosos microbicidas, destruindo milhares de gérmens, não sómente no ar mas á superficie do solo e das águas.

## Acção fisiológica da luz solar sobre o homem

---

A flor humana é de tódas as flores  
aquella que mais carece do sol.

MICHELET.

Vejamos quais os efeitos locais e gerais que podemos tirar da acção da luz solar sôbre o organismo humano.

1.º **Efeitos locais** — Sob êste título vamos examinar os efeitos da acção da luz solar sôbre a pele sã e normal, bem como os accidentes cutâneos agudos ou crónicos a que póde dar origem.

E depois examinaremos o papel desempenhado pela luz na produção d'algumas dermatoses em

peles anormais, por predisposição congénita ou por causa indeterminada (eczema solar, prurigo d'HUTCHINSON, hidroa vernal, efélides, cloasma, xeroderma pigmentosum etc.

**Eritema solar** — Como acidente agudo produzido sôbre a pele sã temos o eritema solar ou *coup de soleil* (golpe de sol).

Este eritema que aparece geralmente nas partes descobertas, rosto, nuca, pernas e mãos, é causado pela exposição mais ou menos prolongada da pele á luz do sol ou á reverberação desta luz, quer sôbre uma toalha de água quer sôbre a neve. Este eritema é muito freqüente na primavera porque o inverno deshabituou a pele da acção da luz solar e na primavera a atmosfera purissima deixa-se atravessar mais fácilmente pelos raios activos (CHATIN e CARLE.)

Nos casos simples este eritema traduz-se por uma vermelhidão mais ou menos intensa (pele côr de lagosta), por uma ligeira elevação de temperatura local; muitas vezes ha tumefacção da região, dôr espontânea moderada, mas que se exagera com os movimentos; apresenta tambem formigueiros e violentas comichões.

Geralmente os accidentes não ultrapassam esta intensidade e ao fim de dois a três dias a vermelhidão empalidece, a tumefacção desaparece e pro-

duz-se uma descamação. Muitas vezes ao eritema sucede uma ligeira pigmentação.

Muitas vezes o eritema acompanha-se de flictenas, grandes bôlhas chatas contendo um líquido amarelo claro; estas bôlhas rompem-se ou secam formando crostas.

A cura, neste caso, é mais lenta mas faz-se e sem deixar cicatrizes quando a terapêutica é bem dirigida.

Vejamos agora a patogenia dêste eritema ou melhor, qual a parte do espectro que se mostra mais activa na sua produção.

Em 1858, CHARGOT emitiu a hipótese de que o eritema solar era produzido pelos raios químicos da luz e quatro anos mais tarde, em 1862, BOUGHARD, por uma série interessante de experiências com resultados concludentes, confirmou plenamente esta hipótese.

Mais recentemente WIDMARCK em 1889 e FINSEN em 1900 estudando as radiações luminosas mostraram a preponderância das radiações violetas e ultravioletas na produção do eritema solar.

**Pigmentação** — Acabamos de falar do eritema solar, acidente agudo produzido pela acção da luz solar sôbre a pele, vejamos agora um acidente crónico — a pigmentação.

A pigmentação é devida á invasão da camada

de MALPIGHI por um pigmento de côr escura e que se torna mais acentuada pelo afluxo da massa sanguínea á periferia.

Esta invasão não é uniforme em todo o revestimento cutâneo. Segundo REVILLET, o pigmento predomina sôbre os membros no sentido da flexão; ao nível do tronco predomina na face anterior e mais sôbre o abdómen. Afecta como se vê, as regiões em que a pele é pouco espessa e que se deixa mais fácilmente atravessar pela luz.

A pigmentação pode produzir-se por dois modos diferentes:

1.º Pela acção brusca da luz sôbre a pele succedendo ao eritema, facto que acontece áqueles que caçam, remam ou andam de bicicleta pela primeira vez e que não estão habituados á exposição prolongada dum sol ardente; ou então, desenvolvendo-se dum modo lento naqueles que se expõem diáriamente ao sol, como succede ás pessoas vivendo ao ar livre, e aos marítimos que apresentam uma coloração bronzeada, um halo do rôsto, pescoço e braços, regiões expostas quotidianamente á luz solar.

Qual é o papel desempenhado pela pigmentação? No momento actual, os conhecimentos sôbre o papel exacto desempenhado pelo pigmento no nosso organismo são pouco precisos e baseiam-se sôbre diversas teorias.

Assim UNNA, FINSEN e GIARD consideram a pigmentação como um processo de defesa do organismo. O pigmento formaria nas camadas cutâneas um *écran* biológico protegendo os tecidos subjacentes contra a acção nociva dos raios luminosos.

O papel protector desempenhado pela pigmentação é pôsto em evidência nos marítimos e aldeões cuja pele, fortemente pigmentada, não apresenta os accidentes do eritema solar.

Num cidadão, que vive ao abrigo duma forte luz, uma primeira exposição a um sol ardente determina a producção dum eritema solar, mas, uma vez este primeiro acidente passado, a pigmentação consecutiva põe-no ao abrigo de novas lesões da mesma ordem.

BOWLES, depois de ter exposto uma pessoa, com sardas, ao sol, notou que a pele normal estava tumefacta e que as sardas poupadas pareciam deprimidas.

FINSEN pôs em evidência o papel de defesa do pigmento com a seguinte experiência:—corando parte do antebraço com tinta da China e expondo-o ao sol durante três horas observou um eritema solar carecterizado por vermelhidão, tumefacção e dôr, fora da zona corada enquanto que aquella apresentava-se normal.

O eritema foi seguido de pigmentação, e numa exposição ulterior ao sol, o eritema desenvolveu-se sobre a região protegida na primeira experiência pela

tinta da China; as partes pigmentadas não se modificaram ou a sua pigmentação aumentou ligeiramente.

BOHN explica a pigmentação, segundo a teoria de LAMARCK, por um *processo d'adaptação ao meio* pela reacção físico-química do organismo contra o meio exterior.

Assim a côr dos animais, a coloração mais carregada da sua face dorsal, a pigmentação cutânea dos homens expostos á luz solar, a côr bronzeada das raças brancas dos países equatoriais, a côr negra das raças negras aparecem-nos como processos de defesa, d'adaptação ao meio.

Mas, como fazem notar um certo número d'autores, se a luz solar é um agente precioso, indispensável, nas condições actuais da vida, tendo uma acção benéfica sôbre todo o organismo parece uma contradição a defesa do organismo contra a luz solar produzindo o pigmento.

Mas, diz-nos NOGIER, a contradição não é senão aparente.

A parte química do espectro é um agente útil, mas sómente quando nos é fornecida em certas condições.

É um agente extremamente activo, precioso em certas doses e o pigmento não é destinado senão a levar a uma dose benéfica o agente activo, cujo excesso poderia acarretar perturbações perigosas.

A pigmentação é antes um *processo d'adaptação* do que um processo de defesa.

ROLLIER e ROSSELET atribuem ao pigmento o papel de *transformador*, isto é, semelhante a certas substancias fluorescentes como a eosina e a eritrosina que tem a propriedade de transformar os raios luminosos e ultra-violetas em raios de grandes comprimentos d'onda.

Ora estes ultimos, segundo as experiencias recentes de M. WIENER, possuiriam um poder microbida num grau mais elevado ainda do que os raios de curto comprimento d'onda (ROLLIER e ROSSELET).

ZIMMERN considera o pigmento como «representando uma multidão de pequenos fócios térmicos incluídos no tegumento e comunicando a energia de transformação, o seu calor, ao protoplasma que os banha.»

Até aqui estudamos os accidentes produzidos pela luz sobre a pele normal e em individuos normais, vejamos agora os accidentes que só se produzem á custa de um estado anormal do tegumento.

**Eczema solar.** As observações típicas que se podem etiquetar com o nome de eczema solar (casos de VEILL, HOLTERS, d'UNNA, de MOLLER) pertencem a dois tipos clínicos: — um agudo, em que o aspecto das lesões é semelhante ao do eczema agudo; e outro, sub-agudo, em que os caracteres se aproximam

do líquen simples sub-agudo ou líquen plano do WILSON.

No tipo agudo aparece uma vermelhidão difusa, uma tumefacção em massa e sôbre esta zona tumefacta aparecem vesículas que gotejam. No tipo sub-agudo notam-se pequenas pápulas isoladas, algumas vezes confluentes. Nestas duas formas o prurido é constante e intenso.

**Summer prurigo ou prurigo estival de Hutchinson.**

HUTCHINSON, descreveu sob este nôme casos de prurigo que se exarcebava no verão.

Vários autores não consideram este prurigo como uma dermatose foto-eléctrica mas sim como o prurigo simples crónico recidivante de BROCO.

**Hidroa vernal.** — A hidroa vernal ou estival é uma doença rara da pele que foi descrita por BAZIN em 1860, depois ficou esquecida até que em 1889, HANDFORD, descreveu um novo caso.

MOLLER em 1900 reuniu 36 observações que agrupou em duas variedades: — uma vesículo-bolhosa e outra vaciniforme. Estes tipos nem sempre são nítidamente diferenciados e podem combinar-se entre si.

A erupção desenvolve-se nas regiões descobertas, nas criancinhas, raras vezes ela aparece depois dos 10 anos.

Na erupção do tipo vesículo-bolhoso o conteúdo das bôlhas seca rapidamente e fórma uma crosta que cai pouco a pouco sem deixar cicatrizes.

Este tipo benigno é muito raro. O mais frequente é o tipo vaciniforme, neste, as bôlhas deprimem-se ligeiramente no seu centro, que toma uma côr escura e pouco a pouco quási negra.

Nota-se em volta desta mancha um anel claro representando o que resta da bôlha engastada pela aréola vermelha, que a cercava desde o comêço.

Este aspecto original é trântitório.

Pouco depois não se observa mais do que uma crosta sêca, dura, incrustada na pele e que se eliminará deixando uma cicatriz deprimida, profunda, branca, indelével, vaciniforme.

Esta doença é essencialmente recidivante.

MOLLER, por uma serie notavel de experiências feitas num indivíduo com a hidroa vernal demonstrou :

1.º A influêcia da luz que lhe permitia fazer reaparecer os accidentes.

2.º A acção electiva dos raios químicos que produziam e entretinham a dermatose.

**Efélides** — As efélides são manchas pigmentares que se desenvolvem sôbre as regiões descobertas, principalmente na face, depois, dorso das mãos e

ainda nas regiões descobertas do peito nos aldeões, raríssimas nas regiões cobertas.

Estas manchas são redondas ou ovais; as suas dimensões variam das de uma cabeça d'alfinete ás de uma moeda de tostão, muitas vezes tornam-se confluentes e formam massas irregulares. São muito mais notadas na primavera e no estio e encontram-se freqüentemente nos indivíduos com o sistema piloso louro ou ruivo.

As efélides são lisas e planas; a sua côr é amarelo dourado ou amarelo escuro. Para a maior parte dos autores, as efélides desenvolvem-se sob a influência da luz solar.

DARIER atribue-as a um vício de evolução e para êle o sol não faria senão apressar o seu desenvolvimento e acentua-las.

**Xeroderma pigmentosum** — Sob o nome de Xeroderma pigmentosum (KAPOSI) ou de epitelimatose pigmentar (BESNIER) designa-se uma doença cutânea de origem familiar desenvolvendo-se sôbre as regiões descobertas e caracterizada por manchas eritematosas pigmentares, manchas atróficas e telangectásicas chegando regularmente ao desenvolvimento de lesões epitelimatosas.

Já vimos que uma das suas causas é a hereditariedade que se pode considerar como predisponente indispensavel; como determinante ocasional

consideraremos todas as causas de irritação local pondo em primeiro lugar o sol pois que as regiões mais atingidas são aquelas que estão expostas aos raios solares e a afecção começa muitas vezes na primavera.

A acção irritante do ar marítimo vem muitas vezes juntar-se á da luz.

Sob o ponto de vista sintomático nota-se ao nível das partes descobertas depois de uma exposição á luz solar o aparecimento dum eritema offecendo o aspecto duma insolação banal; depois a vermelhidão vai-se apagando pouco a pouco e deixa pela sua continuação umas manchas pigmentares escuras, mais ou menos arredondadas, sobrevindo por último manchas atróficas brancas, d'aspecto cicatricial. Mais tarde a pele seca, fendilha, e torna-se rugosa tomando um aspecto de pergaminho.

Finalmente a doença termina pela produção de tumores malignos e os doentes succumbem apresentando sinais de caquexia carcinomatosa. A duração da afecção é de 10 a 30 anos.

**Xeroderma pigmentosum tardio** — Sob o nome de carcinoma da pele dos marítimos, UNNA assinalou o desenvolvimento tardio de alterações cutâneas idénticos ás do Xeroderma pigmentosum.

Observa-se esta afecção nos marítimos e nos indivíduos expostos ás intempéries.

Encontra-se também nas partes expostas ao sol, mas aparecem numa idade mais avançada.

**Pelagra** — A pelagra é uma doença crónica, complexa, constituída pela associação dum estado caquético de emagrecimento intenso, de perturbações digestivas e muitas vezes de alterações psíquicas, cutâneas, eritematosas e finalmente descamantes.

Para BOUCHARD, VIDAL e LELOIR o eritema pelagroso não é outra cousa senão um eritema solar desenvolvido num pelagroso.

Pode-se nesta afecção descrever três fases :

*Primeira fase* — a afecção é semelhante, no começo, a um eritema solar ordinário, e caracterizada por uma coloração rósea a vermelho sombrio e por calor e prurido.

*Segunda fase* — é caracterizada por uma descamação mais ou menos abundante desaparecendo em seguida e deixando a pele mais luzidia e mais sêca do que no estado normal; depois a pele perde pouco a pouco a sua contractilidade, espessa-se e fissa-se.

*Terceira fase* — caracterizada por uma grande atrofia da pele.

O papel da luz solar nesta afecção é evidente. O eritema pelagroso observa-se sobre as regiões descobertas: face dorsal das mãos e dos dedos, o

ante-braço dos aldeões (que os conservam nús quando trabalham) o rosto e sobretudo ao nível do dorso do nariz e das bochechas.

BOUCHARD demonstrou experimentalmente que o eritema pelagroso era devido á luz solar e pela acção dos seus raios químicos.

LEREDDE e PAUTRIER dizem que o eritema pelagroso é um sintoma que não faz parte integrante do sindroma pelagra, mas que se produz graças ás alterações prévias do estado geral e sem dúvida na pele e no qual a luz goza um papel determinante.

**Efeitos gerais.** — Acabamos de descrever duma maneira rápida a acção local da luz solar sôbre o organismo e com as suas provas evidentes tais como o eritema solar, o halo e a pigmentação, etc.

Vejamos agora, para abordar com fruto o estudo da helioterapia, a acção geral da luz solar sôbre o organismo. O estudo desta acção geral torna-se difficil como o fez notar NOGIER, porque a grande influéncia do sistema nervoso impede de attribuir á luz a parte exacta que lhe pertence.

Todavia é fácil de constatar que os países de sol são igualmente os países de vida mais intensa e mais precoce.

Nos países quentes a menstruação apparece muito cedo dos 10 aos 12 anos; nas mulheres esqui-

mós a menstruação cessa durante os seis meses de inverno. O sol torna precoce a vida sexual.

**Insolação** — Esta hiperactividade do organismo, esta acção geral profunda do sol encontra a sua expressão máxima na insolação. A insolação é o conjuncto de fenómenos mórbidos gerais sem lesões locais, produzida pela exposição, sem treno prévio a um sol ardente.

LACASSAGNE diz que a insolação no homem apresenta três graus. No primeiro grau manifesta-se por mal estar, fraqueza nas pernas, dificuldade de respirar, congestão da face (forma asfíxica); outras vezes, sem dispnea, ha palidez súbita e queda brusca — (forma sincopal). Êstes accidentes desaparecem pouco a pouco logo que o individuo seja levado para um lugar fresco; contudo pode surgir um exantema mais ou menos persistente.

No segundo grau dão-se fenómenos nervosos, como vertigens, convulsões, delírio, que terminam pelo côma e podem provocar a morte. As pupilas estão contraídas e o pulso é pequeno.

No terceiro grau, emfim a morte brutal, fulminante, como se observa nos casos tropicais.

Qualquer que seja o início da insolação, a pessoa acometida experimenta sempre uma grande fraqueza, cai e não pode levantar-se, sofre de dores na cabeça e, sobretudo, no epigastro, tem a sensa-

ção dum calor excessivo da pele e depressa perde a consciência das cousas; a respiração torna-se difficil, freqüente, estertorosa; enche-se lhe a bôca de espuma, e o corpo fica imovel numa rijeza tetânica.

A morte pode ser súbita como nalguns casos tropicais ou fazer-se esperar vinte e quatro a quarenta e oito horas.

Quando ha cura, o doente recupera os sentidos; a cefalalgia dissipa-se e as fôrças regressam. Nalguns casos o regresso á normalidade é anunciado por uma diarreia abundante ou suôres profusos. A duração da doença varia d'algumas horas a seis dias. Nas regiões temperadas os casos de morte pela insolação são raros, mas nas regiões tropicais observam-se em dois terços dos casos.

Estudemos agora, segundo a opinião de alguns autores quais as modificações fisiológicas que o sol produz sôbre as diversas funções do organismo humano.

Rilow, em 1902, diz que:

- 1.º A temperatura do corpo exposto ao sol eleva se na axilla e sôbre a pele e baixa no recto;
- 2.º O pulso é cheio durante o banho de sol mas desce depois da insolação;
- 3.º A pressão arterial eleva-se depois do banho;
- 4.º A respiração, no principio, accelera-se e depois fica estacionária;

5.º A força muscular das mãos é algumas vezes ligeiramente aumentada, mas na maior parte das vezes não se constata por êste lado modificação alguma;

6.º O pêso diminui bástante depois do banho;

7.º A sensação subjectiva do paciente é sempre das mais agradaveis.

• ROLLIER diz que durante a insolação, a pressão arterial diminui sempre e a temperatura rectal não acusa, geralmente, elevação alguma.

FUBINI e RONCHI viram a quantidade de anidrido carbónico aumentar pela exposição ao sol.

ZUNTZ notou um decrescimento dos movimentos respiratórios como número e um aumento como profundidade e diz que as trocas nos processos de oxidação orgânica são ligeiramente modificadas.

BOUCHARD assinalou um aumento das trocas quando o organismo passa da noute á luz do dia.

A urina do dia é toxica e narcótica, a da noute é menos toxica e convulsivante.

Êste aumento da nutrição dá á luz uma acção tónica. Pela vaso-dilatação cutânea a fagocitose é aumentada; é como diz RIVIER, o método de BIER tornado activo e não passivo.

REVILLET mostra-nos a acção geral do sol nos seguintes períodos: «Nos pequenos doentes, pálidos,

inchados ou magros dos quais muitos tiveram de suportar as peores misérias, maus tratos, insuficiência d'alimentação, insalubridade dos alojamentos húmidos, sem ar e sem luz, assiste-se a uma verdadeira ressurreição.

O apetite renasce súbitamente, as funções digestivas restabelecem-se.

A pele torna-se corada, com halo e a criança retoma o modo alegre e descuidado da sua idade.

A cada pesagem que se realisa de quinze em quinze dias, constata-se um aumento de pêso regular e contínuo.

Para a totalidade da estação (8 meses), a média de aumento de pêso é de quatro kilos por criança.

Alguns dêstes adquiriram sete e oito kilos e meio, até o número fantástico de onze kilos.

Esta média é tanto mais notável quanto várias destas crianças são presa de supurações ósseas, articulares ou gânglionares, e que o aumento de pêso anual normal é na criança para o terceiro e quarto ano, de 1,500 atingindo 2k sómente no decimo-terceiro ano.\*

Para MALGAT a exposição ao sol aumenta a eliminação renal.

A. AIMES estudou a acção geral do sol sôbre o pulso, a tensão sanguínea, a respiração, a tempera-

tura, e a fôrça muscular e chegou ás seguintes conclusões :

1.º **Pulso** — O pulso torna-se taquicárdico durante a exposição ao sol. Esta taquicardia pode ser notada desde o décimo de minuto de insolação se o sol é muito vivo. Explica êste fenómeno pela activa vaso-dilatação cutânea que produz o banho de sol.

2.º **A tensão sanguínea** — A tensão sanguínea diminui durante o banho.

3.º **Respiração** — A respiração, no princípio accelera-se ligeiramente havendo um acréscimo de seis a oito e muitas vezes dez movimentos respiratórios; depois, mantem-se estacionario.

4.º **Temperatura** — A temperatura axilar é variável, tanto pode baixar como subir; a temperatura rectal eleva-se alguns décimos de grau, dois a quatro, o maximo seis.

5.º **Fôrça muscular** — Na quási totalidade dos casos não registou modificação alguma da fôrça muscular.

Vejamos agora como se explica a acção geral do sol sôbre o organismo.

FINSEN diz que as radiações químicas da luz solar são absorvidas pelo sangue.

CARNOT crê na absorpção das vibrações moleculares da luz pelos lipocromos ou células pigmentares de que umas pertencem ao sistema cutâneo; as outras ao sôro sanguíneo. As primeiras fixariam o pigmento, as segundas difundiriam no organismo a energia radio-activa do sol.

MALGAT crê numa acção mais directa da luz solar e diz:

«Não se pensava antes de 1901 que a luz química pudesse penetrar no nosso organismo. Eu creio bem, com efeito, que os raios ultra-violetas parem na superfície cutânea e que os violetas não ultrapassem muito êste limite, se acreditarmos nas experiências de FINSEN e nas de GUSTAVE LE BON.

Mas os raios indigos e sobretudo os raios azuis, que têm poderosas propriedades actínicas penetram seguramente no nosso organismo.

Se isto fosse d'outro modo não se explicaria como se poderia impressionar uma chapa fotográfica através do corpo nu como o fiz já em 1901.

Certamente não passa através da espessura dos nossos tecidos uma grande quantidade de luz azul, ela é em grande parte empregada em movimentos atômicos nos nossos humores e nos proprios tecidos

em que penetra, mas resta uma porção, mínima é bem verdade, mas certa, que desempregada atravessa o corpo e vem perder-se no espaço.

Foi á sua saída que a pude recolher sôbre uma chapa extra rápida.»

MALGAT afirma ter-se cercado de precauções minuciosas afim de evitar toda a causa d'erro.

FOVEAU de COURMELLES repetiu estas experiências sob formas diversas e obteve os mesmos resultados.

KIME e HORTATLER puderam também impressionar uma chapa fotográfica através do torax humano.

WITMER repetiu as mesmas experiências servindo-se de chapas ordinárias e não obteve resultado algum, mas servindo-se das chapas de PERORTHO cercadas de fôlhas d'estanho o resultado foi positivo.

MALGAT para demonstrar que a luz solar penetra no nosso organismo sob a forma do espectro, lembra que a luz atravessa um hidrocelo, que podemos iluminar o estômago, a bexiga, os seios maxilares, os seios frontais; faz notar que a luz atravessa a nossa palma da mão colocando-a diante do compressor do aparelho de LORTEL GENOU e por fim lembra que se fecharmos os olhos num lugar escuro depois de ter fixado durante alguns décimos de segundo o disco solar, vemos estender-se em cír-

culos concêntricos sôbre o fundo da nossa propria retina os raios corados do especto excepto os vermelhos. Por outro lado se fixarmos o sol com as pálpebras fechadas durante uns dez minutos, a luz branca decompõe-se na membrana pálpebral e os raios caminham separadamente até á retina segundo o seu grau de refrangibilidade; mas não formam sôbre o *écran* retiniano uma imagem regular.

Por isto podemos concluir que a luz solar penetra no nosso organismo e penetra sob a forma de raios solares que viajam e trabalham cada um por sua conta e cada um segundo a sua especialidade.

## Acção terapêutica da luz solar

---

Estudada a luz sob o duplo ponto de vista físico e fisiológico, vejamos qual é a sua acção terapêutica.

Para facilidade d'estudo analisaremos primeiramente a sua acção local e em seguida a sua acção geral.

Pela sua acção local, a luz solar possui propriedades microbidas, aumenta as trocas nutritivas do organismo, tem uma acção resolutiva e esclerogenea, uma acção eliminadora e analgésica.

Quando fizemos o estudo da acção fisiológica da luz, notamos a sua propriedade microbida. Não

insistiremos, pois, sôbre êste ponto, lembrando apenas que são os raios químicos que desempenham o papel mais importante na destruição microbiana, ao contrario dos raios caloríficos que parecem favorecer o desenvolvimento dos micro-organismos.

MIRAMOND DE LAROQUETTE atribui a propriedade microbicida da luz a uma acção indirecta por excitação dos meios fisiológicos de defesa dizendo que as bactérias estão muito bem protegidas pelos tecidos contra o choque das vibrações e a dissecação, para serem destruidas.

A maior parte dos autores admitem uma acção directa da luz e segundo ROBIN esta acção seria mais eficaz á beira-mar porque o *écran* azul do mar absorve os raios vermelhos e reflecte os raios amarelos, azuis e violetas. Podemos conciliar as duas opiniões dizendo que a acção microbicida directa tem mais influencia quando se trata de afecções superficiais e a indirecta quando as mesmas são profundas. A exposição da superfície cutânea ao sol confere-lhe uma grande resistência ás infecções microbianas. ROLLIER diz que as afecções cutâneas nos indivíduos insolados são excessivamente raras; nunca encontrou nêles acne ou furúnculos e conta que numa ocasião duma epidemia de varíola todos os doentes pigmentados ficaram indemnes enquanto que os outros foram contaminados.

A luz possui como dissemos a propriedade de aumentar as trocas nutritivas e esta propriedade compreende-se sabendo que o calor determina localmente uma hiperemia; ha portanto uma fluxão com dilatação vascular, irrigação sanguínea e actividade circulatória maiores.

MIRAMOND de LAROQUETTE e REVILLET atribuem esta hiperactividade aos raios caloríficos (vermelhos e infra-vermelhos).

«Ha, pois, sob a influencia dos raios vermelhos e infra-vermelhos dois processos, um reparador cicatricial e o outro, fagocitario e indirectamente microbicida.»

Mas segundo as experiências de BOUCHARD confirmadas por WIDMARCK, HAMMOR etc., devemos juntar á acção dos raios caloríficos a influencia poderosa dos raios químicos, devendo êstes intervir, juntando os seus efeitos aos dos raios caloríficos.

Desta propriedade, a de aumentar as trocas nutritivas, podemos tirar a acção resolutive e esclerogenea da luz. Assim se poderá explicar a resolução dos exsudatos, a desaparição dos edemas, das infiltrações serosas, das fístulas, etc., pela hiperemia local, pelo aumento da fagocitose e pela hiperactividade das trocas.

O fenómeno do aumento sanguíneo e da estase sanguínea nas regiões insoladas cria um meio desfavoravel aos micro-organismos, mas favoravel á

reparação dos tecidos. HELLER diz que não seria sómente o sôro com propriedades bactericidas que aniquilaria os micróbios, mas também a estase sanguínea que mantendo os micróbios nas suas próprias toxinas permitiria a sua auto-intoxicação.

QUINKE observou também uma proliferação das células conjuntivas.

ROLLIER observou alguns casos de desapareição. de anquilose depois de algum tempo de insolação

FRANZONI no seu artigo sôbre *Les ankyloses consécutives aux arthrites tuberculeuses* mostra o sol impedindo a transformação fibrosa das fungosidades pela actividade fagocitária estimulada pela vaso-dilatação local que permite a reabsorpção dos derrames e impede a sua organização.

Outra acção que goza a cura solar é a da eliminação de sequestros, mesmo volumosos, seguida duma reparação rápida.

Esta acção eliminadora tem sido verificada na prática por varios autores. Assim, ROLLIER viu um doente sob a influencia da helioterapia eliminar um escafoide necrosado e outro doente com 34 focos de osteíte eliminar seis sequestros.

A. AIMES observou a eliminação dum calcâneo tuberculoso depois de dois meses de cura solar.

Finalmente ainda, como acção local da luz solar, temos a acção analgésica. Esta será um pouco mais desenvolvida quando tratarmos da

acção geral da luz solar sobre o sistema nervoso.

Basta por agora, citar em apoio desta nossa afirmação, a opinião de RIVIER.

«A desapareição da dor é o primeiro sintoma que constata os doentes insolados.

Nas coxalgias, mal de POTT, artrites diversas, apresentando contracturas dolorosas ligeiramente melhoradas após uma longa imobilização, nota-se depois de cada sessão de insolação, um certo bem estar como se tivesse sido feita uma aplicação de pontas de fogo. Ao fim dalgum tempo, o desapareimento da dor é completo».

A opinião de ROLLIER «o efeito analgésico da cura solar é um dos primeiros sintomas da sua acção local».

\* \* \*

Vejam agora a acção terapêutica geral do sol.

Um dos primeiros fenómenos que observamos em indivíduos, doentes ou sãos, expostos a um sol ardente, é a sudação. Esta sudação é sem dúvida devida aos raios caloríficos do sol; é um dos processos de defesa do nosso organismo contra o excessivo calor do meio ambiente.

Este fenómeno aumenta a potência eliminadora da pele, desembaraçando assim todo o organismo

de micróbios, toxinas e de productos nocivos, pou-  
pando dêste modo os órgãos encarregados desta  
função: fígado, rins e pulmões.

Outro fenómeno é a euforia, a sensação de con-  
fôrto e de bem estar que experimentam os indi-  
víduos depois de um banho de luz. Esta acção do  
sol, já bem conhecida dos antigos, é tão agradável,  
que ainda hoje os convalescentes e os velhos,  
mesmo sem conselho médico, expõem-se á luz solar  
para dêste modo se reanimarem.

Temos também, como acção terapêutica geral  
do sol, a acção tónica, cuja influência sôbre o orga-  
nismo pôde facilmente pôr-se em evidência pelo  
aumento de pêso que sofre o organismo e a que  
já me referi quando falei da acção fisiológica  
da luz.

Esta tonificação do organismo é devida a varios  
factores como sejam:— a vaso-dilatação cutânea; a  
congestão sanguínea que activa a fagocitose; a mul-  
tiplicação dos glóbulos vermelhos e o aumento da  
percentagem da hemoglobina; a excitação da circu-  
lação, o sangue mais rico, circula mais activa-  
mente acelerando as trocas nutritivas. Para alguns  
autores a temperatura do sangue eleva-se o que  
para CLAUDE BERNARD permite uma excitação directa  
do organismo, o calor actua sôbre as fibras muscu-  
lares da vida orgânica, aumenta a vitalidade dos  
glóbulos rubros que transformam mais oxigénio em

anidrido carbónico e aumenta as propriedades vitais de todos os tecidos.

O banho de sol possui ainda mais uma acção sôbre o sistema nervoso periférico.

Os filetes nervosos que se abrem na pele são impressionados pela luz solar e segundo BOUCHARD estas terminações nervosas aproveitam na periferia as energias que vão em seguida transmitir a todo o organismo.

O sistema nervoso intervem na hiperactividade das trocas nutritivas e por conseguinte intervem na acção tónica a que atrás me referi.

O aumento da excreção sudoral é também em grande parte devido ao sistema nervoso. O banho de sol exerce também sôbre o sistema nervoso uma acção sedativa das mais nítidas.

MALGAT diz: — «Eu tratei entre outros doentes uma nervosa que, durante três meses não dormia senão uma ou duas horas por noite, e ainda êste sono era muitas vezes interrompido. Eu inundei o seu quarto de luz azul. Ao fim de oito noites desta iluminação azul, a minha doente dormia pacificamente».

Por meio da luz azul, indigo e violeta tem-se acalmado os terrores nocturnos das crianças, os delírios dos tíficos, as dores fulgurantes dos atáxicos, as dores violentas do reumatismo noduloso e tem-se mesmo conseguido praticar pequenas operações.

Esta acção sedativa vai como se vê até á analgesia.

Resta-nos, para terminar este capítulo, falar da relação existente entre a pigmentação e a acção terapêutica da luz. Já dissemos que o papel do pigmento no organismo é interpretado por modos diferentes segundo os autores e assim, uns consideram-no como um meio de defesa, outros como um processo de adaptação e outros ainda como um transformador.

Este assunto está ainda em estudo.

Muitos autores creem num prognóstico favorável quando a pigmentação é rápida e intensa. A cura será tanto mais rápida quanto mais rápida e intensa fôr a pigmentação; outros não lhe dão o valor senão de um papel acessório.

RIKLI, REVILLET e ROLLIER etc., insistem sobre os benefícios da pigmentação e diz ROLLIER: «Temos constatado que o aumento da fôrça de resistência do doente é quasi sempre proporcional ao grau de pigmentação. Os indivíduos louros, menos ricos em pigmento, são geralmente menos resistentes e curam-se mais vagarosamente do que os indivíduos morenos.

A diferença é muito mais sensível ainda nos ruivos sardentos que não se pigmentam e nos quais como se sabe, o prognóstico da tuberculose passa por ser particularmente desfavorável.

A pigmentação dá á pele uma resistência muito particular».

PAULO CARNOT demonstrou que a pigmentação das células indica uma hiperactividade nutritiva e funcional destes elementos.

Chiaïf considera também a pigmentação da pele durante a cura solar, como sinal de prognóstico favoravel e diz que os lipocromos do tecido adiposo e do sôro sanguíneo, e os pigmentos negros são agentes de absorpção e de difusão da energia luminosa.

MALGAT considera também a pigmentação cutânea como sinal favoravel, mas diz que é preciso não exagerar a sua intensidade pois que quando a pigmentação é levada a ponto de um individuo se parecer com um mulato, a clínica demonstra que a camada pigmentar actua como uma delgada camada de negro de fumo absorvendo e irradiando um máximo de raios caloríficos e não deixando passar senão um mínimo de raios químicos.

MIRAMOND LAROQUETTE não dá á pigmentação um grande valor, diz: «A pigmentação e o eritema solar são fenómenos muito apreciaveis porque são superficiais mas que não parecem ter repercussão alguma sôbre os órgãos e as grandes funções do organismo; a sua utilidade não é de modo algum evidente, e os seus inconvenientes são reais e numerosos.

Na minha opinião convem muito mais evita-los».

Daqui concluímos que é necessario dar á pigmentação um aumento metódicamente progressivo e evitar no princípio que ela seja muito intensa.

A marcha da pigmentação far-se-ha paralelamente com a das lesões e a pele não será corada ao máximo senão quando a cura estiver completa.

D'OELSnitz descreveu o que êle chama *pigmentação paradoxal*; este fenómeno consiste no seguinte: se se submete á insolação geral um indivíduo portador dum aparelho de gesso, o seu corpo será rápidamente pigmentado, excepto ao nível da região coberta pelo aparelho. Tirando êste aparelho e continuando com a insolação, notamos que esta região pigmenta-se mais rápidamente e com mais intensidade do que o resto do tegumento.

D'OELSnitz attribui este facto a uma hipersensibilidade pigmentar adquirida durante a primeira insolação e comparava este fenomeno paradoxal com a reacção anafilática.

MÉNARD attribui este fenomeno a uma perversão das funções dos cromatóforos e daqui uma perturbação da pigmentação se se insola a região primitivamente coberta.

## Técnica geral da helioterapia

---

Antes de entrarmos no estudo especial da técnica da cura solar para cada afecção, precederei êste capítulo com o estudo da técnica geral da helioterapia o que nos permitirá evitar numerosas repetições e ao mesmo tempo insistir sómente sôbre algumas modificações a fazer segundo a localização e a natureza das lesões a tratar.

A helioterapia é um método terapêutico dos mais simples, consistindo tecnicamente na exposição duma região doente aos raios solares. Na prática é preciso conhecer alguns pontos importantes, se quizermos tirar da cura solar os maiores benefícios possíveis.

Dentre estes, destacarei os seguintes :

I A insolação deve ser directa.

II A insolação deve ser total.

I A insolação deve ser directa.

Os raios solares devem incidir sobre a pele, sem atravessarem previamente qualquer corpo ; este estará completamente nu e em contacto directo com a atmosfera. O efeito deste contacto directo é o de fazer passar a pele por alternativas de contracção e de dilatação prolongadas e muitas vezes repetidas. Esta vivificante gymnástica dos capilares da pele é profundamente diminuída sob os vestuários.

Não devemos praticar a helioterapia em galerias fechadas por vidros, porque, como já dissemos, estes absorvem muitos raios ultra-violetas.

II A insolação deve ser total.

Devemos, sempre que seja possível, insolar todo o corpo (excepto a cabeça) para assim aproveitarmos no máximo, a acção geral do banho de sol (acção tónica, aceleração da nutrição e das oxidações, modificação favorável da fórmula sanguínea, aumento das excreções toxicas, etc).

Se a helioterapia não puder ser total então limita-la-hemos á parcial ou *helioterapia regional*, e assim insolaremos um membro nos casos de osteo-artrites tuberculosas, não esquecendo de expor também ao sol os gânglios da região, verda-

deiros reservatórios de bacilos; o abdômen nos casos de perimetrite dolorosa etc.

Ha alguns casos em que a helioterapia é puramente local como na helioterapia laringea, conjuntival, etc.

Demonstrada a necessidade do banho de sol ser directo e total, vamos descrever a sua técnica geral.

**Técnica geral** — Deitam-se os doentes numa cama, numa *chaise-longue*, num canapé, numa manta, em pleno sol, tendo o cuidado de proteger a cabeça dos raios solares, por meio duma capota, dum chapéu com abas largas ou dum guarda-sol e colocar o corpo ao abrigo do vento.

O corpo completamente nu, ou, caso isto não seja possível, a região doente ficará amplamente exposta.

Segundo alguns autores, entre eles WIDMER, D'OELSNITZ, A. AIMES e HENSLER será bom começar por uma helioterapia parcial, insolando primeiramente as extremidades, e não por uma helioterapia total, evitando-se deste modo a congestão dos órgãos internos.

HENSLER leva quatro dias para chegar à insolação total; no primeiro dia, expõe as pernas; no segundo, as pernas e as coxas; no terceiro, os braços e as pernas; e no quarto, todo o

corpo, excepto a cabeça. Também nunca pratica a insolação num indivíduo em jejum.

Os primeiros banhos de sol não deverão durar senão alguns minutos, cinco a dez, segundo a intensidade calorífica do sol e as condições individuais de cada doente.

Desde que a pele começa a pigmentar-se sob a influência das radiações solares pode-se prolongar as sessões de exposição do corpo ou das regiões doentes durante vinte minutos, depois meia hora e mais tarde quarenta e cinco minutos, a uma hora e mais ainda, se o banho quente do sol é bem suportado e se o doente não arrefece.

A. AIMES procede do seguinte modo : — No primeiro dia começa por uma ou duas sessões de cinco minutos cada. No segundo dia dobra a duração da exposição. No terceiro dia pode facilmente insolar o doente durante três sessões de dez minutos cada.

Em seguida aumenta progressivamente o tempo de exposição ao sol chegando assim sem acidentes, a expôr os doentes durante meia hora e duas vezes por dia, ao fim duma semana. Se todo o corpo é amplamente insolado devemos-nos cingir a estas regras e não aumentar senão lentamente a duração da exposição ao sol.

Mas se se pratica a helioterapia regional podemos avançar muito mais rapidamente, chegando em poucos dias a sessões de algumas horas.

A experiência tem demonstrado «que é bom no estio interromper a cura no momento da refeição do meio dia; deixando repousar os doentes durante uma hora» A. AIMES. O apetite é melhor.

Para activar as funções da pele podemos empregar as fricções alcoólicas repetidas com intervalos variáveis.

VIGNARD e JOUFFRAY dizem que a helioterapia deve ser: — progressiva, contínua, total e vigiada.

A cura deve ser vigiada porque é mal cumprida pelos doentes abandonados a si próprios, porque é preciso conhecer bem o doente antes de o expôr inteiramente ao sol tornando-se necessario escolher judiciosamente a hora da insolação.

«Não devemos começar a cura sob o sol do meio-dia no estio; e não expôr o doente a um frio muito intenso no inverno» (A. AIMES).

MONTEUUIS, de NICE, e com êle vários autores distinguem três espécies de banhos de sol:

1.º O *banho d'ar* que é a exposição da pele ao ar dando a impressão de frescura; o que acontece quando a temperatura é inferior a 18.º

2.º O *banho de luz ou de sol ordinário* que é a exposição da superfície cutânea ao sol, dando a impressão de bem estar e de calma; é um banho cuja temperatura começa a 18º e vai até 36º ou 40º.

3.º O *banho de sol com sudação* que é a exposição da pele ao sol dando a impressão dum calor

ardente e excitante, fazendo transpirar o corpo. O banho em que o ar desempenha o papel mais importante chama-se banho d'ar; aquelle em que o sol é o factor principal, denomina-se banho de sol, e finalmente aquele em que o calor tem uma acção predominante, chama-se banho de sol com sudação.

«É, não a temperatura, mas a impressão de frescura quem faz o banho de ar; a impressão de bem estar e de calma, o banho de sol; emfim a impressão de calor e de excitação que constitui com a transpiração o banho de sol com sudação.» (MONTMUIS).

É a impressão que deve sempre regular e dirigir a nossa conducta.

A temperatura não é senão uma simples indicação sobre o estado atmosférico, enquanto que a impressão que o doente experimenta depende ao mesmo tempo do clima, do vento, do estado atmosférico do dia, em que entram tantos elementos; depende também do temperamento, da doença e do estado da doença; a impressão é muito mais importante do que o grau do termómetro.

O banho de ar deve ser curto; obriga o doente a lutar contra a perda de calor por exercícios activos.

Este banho é vaso-constrictor, elevador da pressão arterial, moderador da respiração e da circulação sanguínea e abaixa a temperatura periférica.

O banho de sol com sudação é um vaso-dila-

tador, excita o sistema nervoso, abaixa a pressão arterial, acelera a respiração e a circulação e eleva a temperatura periférica.

O banho de sol ordinário é um intermediário entre estes dois banhos, aproximando-se mais as suas propriedades do banho de sol com sudação. Dá uma impressão de calma e bem-estar e tonifica o organismo.

### CONTRA-INDICAÇÕES

O número das contra-indicações absolutas do banho de sol é muito reduzido.

Na tuberculose pulmonar aguda, na pleural aguda em plena evolução e, em geral, quando com a afecção que indica a helioterapia coexiste uma afecção geral febril intercurrente, não devemos utilizar a helioterapia.

Também quando num doente portador duma tuberculose local fistulizada se reconhecem sinais de degenerescência amilóide avançada, de granulias ou de meningite é inútil contar com a helioterapia.

A parte destes casos desesperados devemos utilizar sempre a helioterapia nas tuberculoses fistulizadas, porque ROLLIER tem por este método curado até trinta e quatro focos tuberculosos no mesmo indivíduo.

ROLLIER submete á helioterapia os doentes febris; para ele o sol é o melhor agente regulador de certas temperaturas febris tenazes, contanto que

se institua a cura com uma prudência metódica. As outras contra-indicações são relativas.

Para alguns, o reumatismo articular agudo é considerado uma contra-indicação do banho de sol e sobretudo da cura helio-marítima; para outros, não é uma contra indicação e EMMET, SNÉGUIREFF e KELLOG tem curado os doentes portadores de reumatismo pela exposição ao sol.

BUDIN diz que a cura deve ser interrompida durante o período menstrual em virtude da acção hemostática do sol. SNÉGUIREFF pelo contrário acha que as regras se tornam mais regulares e que, nos casos de muito abundantes se observa uma diminuição no corrimento.

A. AIMES e HENSLER recomendam prudência na ocasião das regras e vigilância da doente durante este período.

A. AIMES acha que se tem exagerado a acção nefasta da helioterapia sobre as cardiopatias. «Só seria nociva uma brusca insolação de longa duração, mas acostumando o organismo por uma insolação prudente no comêço da cura, nenhum acidente se deve temer» (A. AIMES.)

### ACIDENTES

Seguindo uma técnica racional e prudente, não prolongando demasiadamente as sessões do banho de sol não se observará acidente de qualidade alguma.

ROLLIER, em 1907, dizia que não tinha observado complicações imputáveis a êste tratamento.

Contudo pode-se observar nos primeiros dias da cura, a volta das dores antigas ou um ligeiro aumento das dores presentes, mas depois segue-se uma grande sedação sobrevindo muitas vezes rápidamente.

Nalguns casos, se bem que raros, pode-se notar uma sensação de lassidão, a aparição duma cefaleia ligeira e algumas vezes uma elevação térmica pouco acentuada.

Isto, em geral, indica que se prolongaram demasiadamente as sessões de insolação. Êstes acidentes desaparecem rápidamente.

No comêço da cura também se pode encontrar a inapetência, que depois não tarda a dar lugar a um aumento de apetite.

O sono que muitas vezes é agitado, torna-se calmo.

Quando a exposição aos raios solares é muito longa, enquanto o indivíduo não está ainda acostumado, pode aparecer o eritema solar, acidente benigno que se cura rapidamente sem deixar vestígios, salvo, segundo ROLLIER, nos indivíduos louros, pouco pigmentados que podem ter uma dermite bolhosa seguida de vestígios de leucoplasia.

Todos êstes acidentes são benignos e podem ser evitados se seguirmos uma técnica racional e prudente.

## A helioterapia nas tuberculosas cirúrgicas

---

A aplicação dos raios solares ao tratamento local das tuberculosas cirúrgicas foi feita pela primeira vez por PONCET ha mais de trinta anos.

Os trabalhos de PONCET, de REVILLET, de ROLLIER, etc., apoiam-se sobretudo sôbre o tratamento das manifestações externas da tuberculose pelo banho de sol. Esta indicação da helioterapia é a mais e a melhor conhecida.

Ha localizações tuberculosas mais facilmente curáveis do que outras, mas na maior parte dos casos os resultados são satisfatórios e animadores.

Neste capítulo vamos ver as indicações da helioterapia nas tuberculoses cirúrgicas e os resultados da cura.

Dividimos para maior comodidade este capítulo, em dois parágrafos:

*Tuberculose osteo-articular.*

*Outras localizações da tuberculose cirúrgica.*

**Tuberculose osteo-articular.** — Antes de considerarmos a acção da helioterapia sôbre as diversas localizações da tuberculose osteo-articular, vamos mostrar o modo de acção geral do banho de sol sôbre as osteo-artrites, especializando as três modalidades terapêuticas, já mencionadas da luz solar.

Estas três acções são.

- 1.º *Acção resolutive e esclerogenea.*
- 2.º *A desapareição das contracturas dolorosas.*
- 3.º *A eliminação espontânea dos sequestros.*

1.º **Acção resolutive e esclerogenea.** — FRANZONI demonstrou que a helioterapia permite obter a cura das osteo-artrites tuberculosas sem anquilose e mostrou que nas formas sem reacção anatómica característica, a helioterapia permite a reabsorpção dos exsudatos nas artrites tuberculosas hidrópicas e

actua do mesmo modo se bem que com menos intensidade sôbre as anquiloses consecutivas ás artrites tuberculosas de forma sêca ou de forma vegetante.

Nas formas anatômicamente específicas, a forma granúllica não é do domínio da helioterapia.

A cárie sêca é muito rebelde ao banho de sol.

A insolação cura a forma fungosa, a mais comum, por fusão e reabsorção das fungosidades.

O sol também permite, muitas vezes evitar as anquiloses e as posições viciosas devidas a cicatrizes, porque a insolação dá cicatrizes flexíveis.

ROLLIER e BOREL contam o caso dum estudante de medicina que contraiu, em consequência duma infecção profissional, uma tuberculose conjuntival do olho direito, depois de ter experimentado um tratamento local (raspagens e cauterisações) que não deu resultado, foi submetido por ROLLIER ao tratamento pelos raios solares. Ao fim de três meses a conjuntiva tinha-se tornado normal, lisa e delgada, e as únicas cicatrizes persistentes foram as resultantes das duas raspagens. Esta observação levou DE QUERVAIN a acrescentar: —

«Esta observação fornece-nos pois, uma vez mais a prova indiscutível da possibilidade da cura integral da tuberculose e prova-nos ao mesmo tempo

a inferioridade dos meios violentos em relação á restituição anatómica.

É evidente que toda a lesão tuberculosa não é susceptível de desaparecer assim sem vestígios e que em muitos casos as destruições são muito extensas para poder ser reparadas sem a ajuda dum processo cicatricial. Mas aqui ainda a natureza trabalha mais economicamente e com menos estragos para o resultado funcional do que a pericia das nossas intervenções cirúrgicas. Com receio de trabalhar nos tecidos doentes invadimos demasiadamente os tecidos sãos, enquanto que a natureza sabe encontrar exactamente o limite entre o que pode ser conservado e o que deve ser eliminado.»

**2.º Desaparição das contracturas dolorosas** — Já atrás nos referimos á acção analgésica e sedativa da luz solar e dissemos que as contracturas dolorosas ficam aliviadas como por uma aplicação de pontas de fogo e que as dores desapareciam por completo.

Estas dores, muitas vezes exageradas no principio da cura acalmam-se com os primeiros banhos de sol e desaparecem por completo em poucos dias, sobretudo se se immobiliza o membro doente. As dores espontâneas são atenuadas em poucos dias e depois por sua vez diminuem progressivamente as dores provocadas. É este um dos maiores benefícios da luz solar.

3.º **Eliminação espontânea dos sequestros.** — Nada mostra melhor o trabalho reparador da natureza, do que a expulsão dos sequestros, tal como ela se produz sob o efeito da insolação.

Esta expulsão de sequestros tem sido verificada na prática e além dos casos atrás mencionados, acrescento aqui o do Dr. DOCHE que observou a eliminação dum sequestro do frontal, num individuo portador de várias localizações tuberculosas, e submetido á cura heliomarítima de ARCAÇON. «Este sequestro tinha as dimensões duma moeda de dois francos.

Vimo-lo aparecer no orificio da fístula, esta alargar-se progressivamente, em seguida diminuir depois da passagem do maior diâmetro; não tivemos, ao fim dalgumas semanas senão de coller o sequestro espontâneamente eliminado, emquanto que dois meses antes, uma intervenção libertadora tinha sido aconselhada como inevitável. Quinze dias depois a fístula estava completamente curada».

ROLLIER pelas suas observações conclui que toda a tentativa operatória é inútil. PONCET e LERICHE acham estas asserções exageradas. De QUERVAIN diz «contanto que o sequestro não esteja situado muito longe da superfície, êle aproxima-se lentamente do tegumento e aparece pouco a pouco no orificio fistular alargado espontâneamente para se

tornar cada vez mais superficial, deitado num leito de granulações sãs, vermelhas, segregando uma pequenissima quantidade dum pús de bom aspecto. Êste leito de granulações cerca-se duma orla de epitélio prestes a acabar a cicatrização, a qual está já terminada na profundidade no momento em que o sequestro é expulso definitivamente. Êste modo de reparação que não vemos sobrevir em nenhuma outra circunstância e sob o efeito de nenhum outro tratamento, prova-nos duma maneira evidente que a helioterapia local constitui um estimulante dos mais eficazes dos meios de defesa natural do organismo.

**Acção sobre os abcessos** — Se bem que a acção da helioterapia sobre os abcessos não tenha uma importância capital, esta acção não é para desprezar pois que permite muitas vezes, obter excelentes resultados. Muitas vezes, vê-se desaparecer sem punções e sem injeções, abcessos que eram rebeldes ás punções repetidas seguidas de injeções modificadoras. O melhor caminho a seguir tratando-se de abcessos fechados é associar o tratamento clássico (punção e injeção modificadora) e a acção do banho solar.

Quando os abcessos são fistulizados a cura solar produz modificações rápidas; nos primeiros dias o pús modifica-se e os trajectos fistulosos

tomam um bom aspecto. Se as fístulas são múltiplas, a maior parte delas fecham e só subsistem uma ou duas.

No tratamento das fístulas infectadas, o sol graças ao seu poder bactericida permite obter a sua cura rápida.

### ESTUDO ESPECIAL DAS DIVER- SAS LOCALISAÇÕES DA TUBER- CULOSE OSTEO-ARTICULAR

**Tuberculose do joelho** — Salvo raras excepções, como em casos desprezados, a helioterapia permite obter a cura do tumor branco do joelho especialmente nas crianças e adolescentes em que a nutrição local está melhor assegurada. Para a cura dos tumores brancos antigos e fistulizados deve-se praticar como recomendam PONCET e LERICHE a revulsão ígnea por meio de cautérios, ou utilizar, como o professor ESTOR a acção profunda destas cauterizações.

«A gonartrite é, para WITMER, a artrite a mais rebelde, o que seria devido a uma má nutrição desta articulação. Um ano pelo menos, muitas vezes dois, são necessários para obter a cura (A. AIMES)».

**Técnica** — Uma das primeiras condições para obter um bom êxito é imobilizar o membro doente

numa boa posição servindo-nos para isto dum aparelho gessado com uma grande abertura (janela) ao nível da articulação ou dum aparelho bivalve e depois disto feito é que exporemos o doente ao sol.

A. AIMES aconselha de preferência, os aparelhos bivalves com a condição de vigiar bem os doentes e impedindo todos os movimentos inúteis.

Diz A. AIMES acêrca dos aparelhos gessados: — «Em muitos casos, por causa duma nutrição melhor dos tecidos expostos ao sol, os tegumentos tornam-se salientes ao nível das janelas. Esta espécie de hipertrofia localizada, sem inconveniente em muitos casos, pode acompanhar-se de excoriações cutâneas na sua periferia em contacto com o gêsso. Isto prova portanto a acção útil do sol sôbre o membro doente e incita-nos a estender este efeito favorável a todo o membro».

Se existirem já posições viciosas estas serão corrigidas pela extensão contínua e sempre sob a acção da luz solar, immobilizando-se o membro num aparelho gessado ou num bivalve, logo que se consiga a correcção.

Se houver abcessos associaremos o tratamento clássico (puncção e injeccção modificadora) e a acção do banho solar.

Se houver já fístulas que contra-indiquem a applicação dum aparelho gessado collocaremos o

membro numa goteira e imobiliza-lo-hemos por meio de correias ou então servimo-nos de talas. Em qualquer dos casos a vigilância e os curativos podem facilmente ser feitos.

**Tuberculose do cotovelo** — É esta articulação que oferece mais semelhanças com a do joelho.

A localização tuberculosa nesta articulação é relativamente rara na criança, sendo mais frequente no fim da adolescência e no adulto.

A acção da luz solar sôbre a articulação do cotovelo parece ser mais manifesta do que para a do joelho e isto devido ao menor diâmetro da articulação do cotovelo e principalmente das suas partes ósseas e á grande tendência que esta articulação tem de se curar com a integridade da sua função.

*Técnica* — Se houver uma tendência para a anquilose, imobilizar-se-ha o cotovelo numa boa posição, em flexão, por exemplo, servindo-nos para isso dum grosso dreno de cautchú, colocado em volta do pescoço e segurando o braço, como uma faixa ou lenço, e utilizamos as talas para conservar uma boa posição.

Se houver fístulas applicamos o banho de sol conservando o membro imovel, é o melhor meio de evitar a anquilose. Se esta se produz é preciso ressecar o cotovelo.

**Tuberculose do punho e da mão. Spina ventosa —**

Com a articulação do punho obtem-se como a do cotovelo, excelentes resultados por meio dos raios solares. A intervenção cirúrgica deve ser posta em segundo plano, e apenas para a extração dum sequestro; mas, como já vimos a natureza encarrega-se muitas vezes desta tarefa, eliminando-os duma maneira lenta e segura e procedendo ao mesmo tempo á reparação da perda de substância por uma cicatriz sã.

VIGNARD diz que não conhece tratamento superior á helioterapia para a cura da *spina ventosa* nas criancinhas.

*Técnica* — A técnica é a mesma que para as outras articulações: — imobilização e exposição aos raios solares.

WITMER acha que a imobilização do punho é difficil de se obter e que a cura fica subordinada á boa vontade dos doentes, o que constitui uma condição desfavorável nas crianças.

A. AIMES utiliza um pequeno aparelho muito simples e leve constituído por uma tala de madeira sôbre a qual se fixa a parte doente por meio de ataduras de tarlatana engomada. Êste aparelho permite, espaçando á vontade as voltas das ataduras, deixar a descoberto a extensão de tegumento que se desejar.

Diz A. AIMES que êste aparelho imobiliza

muito bem e com êle tem obtido excelentes resultados.

**Tuberculose da articulação tibio-társica e dos ossos do pé**—Os resultados obtidos pela helioterapia no tratamento destas tuberculoses nas crianças, ensinam-nos a sermos conservadores não utilizando as intervenções cirúrgicas senão em casos desesperados, ou nos adultos.

ROLLIER, sôbre 47 casos tratados pela helioterapia não conta senão três insucessos. (Num caso tratava-se dum fungus de todo o esqueleto tibio-társico-metatarsiano, supurando por 28 fístulas.

Noutro, num indivíduo de 60 anos, juntamente com as lesões locais existia uma tuberculose pulmonar grave. No terceiro caso o doente tinha mais de 60 anos.

A. AIMES diz ter obtido bons resultados por meio da helioterapia no tratamento destas tuberculoses e conta que numa criança apresentando uma tuberculose do calcânhar com três fístulas e num estado geral deplorável, obteve por este meio a eliminação espontânea do calcâneo em dois meses e a cura completa em três meses.

A duração do tratamento varia de seis meses a dois anos obtendo-se a cura completa com a restituição da função articular.

*Técnica* — A técnica da cura consiste na imobilização da articulação num aparelho leve, largamente aberto.

WITMER aconselha o uso duma atadura em estribo depois da cura, para poupar a articulação.

**Coxalglia** — Foi precisamente a coxalglia tuberculosa que ensinou os cirurgiões a adoptarem os princípios conservadores, porque é nêstes casos que as intervenções cirúrgicas acusam mais reveses.

O tratamento conservador que se deve colocar em primeiro plano é o tratamento climático, fazendo sobressair nêste a helioterapia. Com êste tratamento podemos realizar o tratamento ortopédico sem prejuízo do estado geral. Além disso êste tratamento permite evitar tanto quanto possível, os abscessos frios, as fístulas e a infecção secundária.

Se já existem abscessos, a sua resolução será rápidamente obtida especialmente se auxiliarmos o trabalho da reparação com a punção do abcesso.

As fístulas fecham-se e curam-se em poucas semanas.

Quando a coxalglia estiver quer no início, quer no período da contractura muscular e que exista

dor, a acção do banho solar torna-se também benéfica pelos seus efeitos analgésicos que aliviam o doente em muito pouco tempo.

Com o tratamento helioterápico podemos obter o restabelecimento da função articular; é este um dos resultados mais felizes e que se obtém em muitos casos.

*Técnica* — A técnica é em tudo idêntica á do joelho. Imobilização ao sol, em boa posição, num aparelho gessado largamente aberto ou num aparelho bivalve. Se existem posições viciosas fazemos a extensão contínua sob a acção dos raios solares.

**Tuberculose da espádua** — Num caso de tuberculose da espádua o primeiro conselho a dar é o de uma helioterapia paciente pois que esta tuberculose também se modifica com este tratamento mas muito lentamente. Segundo PONCET e LERICHE a forma de cárie sêca só será curada com uma intervenção cirúrgica.

*Técnica* — Dêvemos imobilizar tanto quanto possível esta articulação quer por meio dum aparelho de gesso que é incómodo e não suprime todos os movimentos quer por meio duma ligadura, mais cómodo e melhor.

**Tuberculose do esterno e das costelas** — O efeito da helioterapia sôbre estas tuberculoses é bem, e

vários autores tem observado curas só com este tratamento.

Assim A. AIMES observou este efeito sobre uma fístula tuberculosa torácica que comunicava por numerosos orifícios com uma cavidade purulenta lateral e ROLLIER viu curar em cinco meses uma osteíte do esterno com ferida extensa ultrapassando a largura duma palma da mão, em forma de cratera, interessando todo o manubrio e finalmente MAYET diz: «Tem se visto grandes abscessos preesternais provenientes duma tuberculose esterno-clavicular, (tuberculose que considero como sempre grave, porque não póde haver imobilização completa, abscessos puncionados duas ou três vezes, reproduzindo-se sem cessar e que, ao fim de seis semanas de tratamento helioterápico, são completamente modificados; retrocedem, a flutuação desaparece, o seu volume diminui de metade ou três quartos; sente-se de qualquer modo sob a mão o empastamento das fungosidades transformar-se numa sensação muito mais dura, muito mais fibrosa.»

**Tuberculose da bacia** — ROLLIER tem obtido importantes curas destas tuberculoses com a helioterapia; WITMER no prognóstico destes casos distingue as tuberculoses puras que curam facilmente e as lesões tuberculosas invadidas por uma infecção secundária que muitas vezes conduzem o doente á morte.

*Técnica.* — Consiste numa grande insolação da bacia ou o que é preferível, em longas sessões de helioterapia geral. Quando as tuberculosas são do sacro ou das articulações sacro-iiíacas o doente deverá estar na posição de decúbito ventral.

**Mal de Pott** — A acção quer geral, quer local, da helioterapia sobre o mal de Pott é de magníficos resultados.

Um dos primeiros efeitos que se obtem com a insolação é a desaparição das dores.

Depois os abcessos e as fístulas curam-se progressivamente e servindo-nos duma técnica apropriada podemos obter a cura sem giba.

A eficácia do tratamento por meio dos banhos de sol varia com o estado da doença e com a idade dos doentes, curando-se mais depressa e melhor nas crianças do que nos adultos.

Os casos mais rebeldes são as lesões fistulizadas e facto paradoxal, o número de curas é mais elevado nos casos com supurações fechadas, do que nos casos sem abcessos.

*Técnica* — A técnica geralmente utilizada é a empregada em LEYSIN, consistindo na produção duma lordose artificial da coluna vertebral, pelo decúbito ventral.

A. AIMES utiliza para isto uma liteira, servindo habitualmente para o transporte dos doentes, de

que se tira a parte superior. Entre as duas longas travéssas paralelas que formam o corpo da liteira, colocam-se duas largas correias.

O doente é deitado em decúbito ventral sôbre estas duas correias, de modo que a giba corresponda ao intervalo que as separa. Coloca-se uma almofada debaixo do tórax e dêste modo a coluna vertebral põe-se em extensão e a giba endireita-se. O indivíduo pode assim ser facilmente insolado durante muito tempo sem fadiga. WITMER aconselha utilizar também a insolação anterior nas crianças, porque, diz, o corpo vertebral está mais próximo da parede abdominal do que da pele do dorso e os raios solares atingem o fóco quási tão facilmente dum lado como do outro. Diz também que os abscessos curar-se-hão muitas vezes espontâneamente, sobretudo os do psoas mas é preferível apressar a sua cura por meio da punção.

O professor ESTOR não permite aos seus doentes senão o decúbito dorsal durante a noute e o decúbito ventral durante o banho de sol. Durante a doença não trata os póticos pelo colete-gessado.

Como temos visto, o melhor tratamento duma tuberculose cirúrgica é a imobilização e o melhor meio de a obter perfeita num pótico, é utilizar a goteira de BONNET. Durante a noute devemos deitar o doente em decúbito dorsal numa goteira de BONNET.

Se o mal de POTT fôr cervical devemos juntar a estes meios a extensão contínua.

O colete só deve ser usado em franca convalescença.

### OUTRAS LOCALISAÇÕES DA TUBERCULOSE CIRÚRGICA

**Tuberculoses inflamatórias** — Todos os autores que se teem servido da helioterapia para a cura das tuberculoses inflamatórias, PONCET, LERICHE, D'ESPINE, RIVIER, REVILLET, etc., teem obtido curas surpreendentes. Dizem PONCET e LERICHE «nos reumatismos sub-agudos e crônicos em particular, sobretudo nas crianças, onde o reumatismo tuberculoso é tão comum a helioterapia é sem contestação o agente terapêutico de eleição».

Êstes óptimos resultados obtidos pela cura solar tornam-se mais evidentes e mais certos á beira-mar (por ser uma cura helio-marítima), do que nas montanhas.

**Tuberculoses cutâneas** — O lúpus e as gomas tuberculosas são também curadas pela helioterapia.

VIDAL e REVILLET obtiveram bons resultados no tratamento do lúpus tuberculoso por meio da helioterapia.

A técnica consiste em expôr aos raios solare-a região atingida. Na face deve-se utilizar um antes

paro espesso com um orifício suficiente para permitir insolar largamente o lúpus.

Começar-se-ha por pequenas sessões que pouco a pouco irão aumentando até durar horas. No princípio produz-se uma vermelhidão e tumefação do lúpus e se ha pontos ulcerados êstes exageram a sua secreção parecendo á primeira vista que o lúpus se agravou; mas pouco depois a regressão produz-se, as crostas caem, dá-se uma descamação e a cicatrização faz-se por ilhotas.

A cicatriz apresenta uma coloração normal e é mole.

«No litoral esta afecção não existe provavelmente pelo facto da acção da radiação solar».  
VIDAL e REVILLET.

Admite-se que o sol actúa nêste tratamento, como um agente bactericida.

DARBOIS no seu estudo sôbre o tratamento do lúpus, classifica-os em:

*Pequenos lúpus*, nos quais o tratamento pela luz dà excelentes resultados, se bem que a cura seja mais longa do que pela excisão cirúrgica.

*Lúpus médios*, que são o triunfo da fototerapia por meio da qual se obtem belas cicatrizes.

*Lúpus extensos*, nos quais aconselha a excisão seguida de enxertias.

*Grandes lúpus*, que é preciso raspar e submeter á influência da luz.

O professor VEDEL diz que pôde cicatrizar lúpus extensos por meio da helioterapia; por isso deveremos sempre em primeiro lugar tentar êste modo de tratamento.

As gomas tuberculosas também são, como já o dissemos, curadas pela helioterapia.

Se são múltiplas ou associadas a outras manifestações da tuberculose o banho de sol permite-nos a cura destas manifestações.

De QUERVAIN, quando a goma tuberculosa é única manifestação e o estado geral é bom prefere utilizar a radioterapia.

**Adenites tuberculosas** — A tuberculose gânglionar constitui um estado patológico no qual a associação do clima marítimo e da helioterapia dá os melhores resultados.

Com êste tratamento vemos as polimicroadenopatias curarem-se de ordinário sem supuração e o mesmo acontece na maior parte dos casos com os grandes gânglios.

Adoptando a divisão de DOCHE temos de considerar as formas: *indurecidas*, *supuradas*, *fechadas* e *fistulizadas*.

Na forma indurecida em que os gânglios são duros e volumosos, quer por uma infecção recente, quer por inflamação crónica, devemos contentar-nos com o banho de sol. Êste fará diminuir gradual-

mente os gânglios e reabsorver se a periadenite. «A polimicroadenopatia transforma-se rapidamente em pequenos gânglios duros e esclerosos. O linfoma tuberculoso é o mais lentamente influenciado». (DOCHE).

Na forma supurada em que os gânglios estão amolecidos e fechados é conveniente ajudar a helioterapia com a punção e injeções modificadoras; deste modo evitamos a formação de fístulas e de cicatrizes de mau aspecto.

Na forma fistulizada, devemos observar uma estricte asepsia, lavando as fístulas com alcool e depois um grande banho de sol tanto quanto possível geral e á beira-mar.

«As vastas ulcerações gânglionares cobrem-se de botões carnudos e deixam após si em vez de placas violáceas, uma pele de coloração normal». (DOCHE).

ROLLIER tem apresentado exemplos da eliminação dos gânglios tuberculosos sob a forma de verdadeiros sequestros gânglionares. Esta acção devida á helioterapia é semelhante á eliminação espontânea dos sequestros.

REVILLET tem obtido óptimos resultados no tratamento da adenopatia traqueo-bronquica por meio da cura helio-marítima.

O professor D'ESPINE, em consequência dos brilhantes resultados obtidos por meio da cura

helio-marítima diz que esta pode ser considerada como o remédio heróico da tuberculose gânglionar traqueo-bronquica. Mas ARMAND DELILLE recomenda a maior circunspecção no tratamento desta doença.

**Sinovites tuberculosas** — As sinovites tuberculosas, mesmo as mais rebeldes, como as sinovites de grãos riziformes, beneficiam muito com o tratamento helioterápico. PONCET e LERICHE recomendam este tratamento dizendo que estas lesões sofrem uma transformação rápida.

De QUERVAIN opta pelo tratamento radioterápico.

Se este tratamento não dá resultado, aconselha a intervenção cirúrgica dizendo que embora a helioterapia seja um bom método é muito demorado para os doentes.

**Tuberculose dos músculos** — De QUERVAIN também nêstes casos prefere a radioterapia por ser mais rápida do que a helioterapia. ROLLIER aconselha a helioterapia com que tem obtido bons resultados.

**Tuberculose peritoneal** — As opiniões sôbre a acção de banho de sol no tratamento da peritonite tuberculosa divergem ainda um pouco. Uns aconselham a helioterapia em todos os casos, outros, mais prudentes, acham a helioterapia insuficiente,

e não a consideram senão como um bom meio adjuvante depois da laparotomia.

Dum modo geral a helioterapia dá bons resultados no tratamento da peritonite tuberculosa; todavia temos que considerar casos em que a helioterapia por si só basta, outros em que é preciso precede-la com a laparotomia, outros ainda em que é preciso deixar descansar o doente antes de qualquer tratamento.

PONCET e LERICHE dizem: «Uma ascite febril, com mau estado geral, revelando uma septicemia tuberculosa, uma ascite ainda em período de crescimento, devem ser respeitadas: não é preciso expô-los ao sol, de comêço como não é preciso laparotomisa-los imediatamente: os doentes, nêstes casos, devem conservar-se imobilizados na cama, com revulsivos locais: vê-se quâsi sempre então, no fim de algum tempo de repouso absoluto, a afecção estacionar: é o momento proprio para a insolação como para a intervenção.»

D'OELSNITZ (de NICE) que estudou as indicações da helioterapia no tratamento da peritonite tuberculosa chegou às conclusões seguintes:

a) As formas ascíticas puras sem tendência á extensão rápida, sem reacções gerais e locais notáveis são rapidamente melhoradas.

b) Julga pelo contrário que a helioterapia é menos nítidamente indicada nas formas em evolução

fibro-caseosa muito avançada, com perturbações gerais intensas podendo dar lugar a reacções excessivas provocando temporariamente obstipação tenaz.

c) A cura é rápida, em geral, nas formas sub-agudas, de temperaturas elevadas, mesmo com tendência para a formação de septos, se a helioterapia é aplicada no comêço da afecção.

d) Dá-se o mesmo nas formas fibro-caseosas adiantadas sem grandes temperaturas.

Nas formas fibro-caseosas e nos casos antigos, complicados de anexites com líquido abundante, PONCET e LERICHE preferem associar a laparotomia á helioterapia.

Dêste modo as curas são mais rapidamente obtidas e mais duradouras do que nos casos em que apenas fôsse praticada a laparotomia.

Nas formas granúlicas o banho de sol não dá resultado.

A helioterapia produz, na maior parte dos casos, a desapareição das dores, da diarreia, e faz baixar a temperatura; melhora também o estado geral, aumentando o indivíduo de pêso.

JAUBERT aconselha a associação da cura marítima com o banho de sol.

A técnica consiste em expôr o doente ao sol; é preferível o banho de sol geral do que a insolação sôbre o ventre.

CHATIN e GAULIER aconselham a dar-lhes de beber e a dar-lhes ovos, mas nunca super-alimentá-los.

**Tuberculose urinária** — Se com o banho de sol obtemos excelentes resultados no tratamento das tuberculoses osteo-articulares o mesmo não sucede quando se trata de lesões como a tuberculose dos rins e da bexiga em que a maior parte dos autores não tem obtido resultados satisfatórios, chegando alguns, como MANTOUX a abster-se do emprêgo do sol nêstes casos.

Contudo alguns autores entre os quais cito o nome de ROLLIER, tem obtido alguns resultados que os animam a praticar a helioterapia nestas lesões.

A helioterapia actua pela sua acção analgésica, microbicida, esclerogenea e tónica.

Diz A. AIMES «O primeiro efeito obtido é sempre a analgesia. As dores renais e vesicais desaparecem, as micções espaçam-se, a capacidade vesical aumenta, as urinas tornam-se claras emquanto que o depósito se reduz e depois desaparece. Paralelamente a êstes efeitos locais, o estado geral melhora as fôrças e o apetite voltam, o pêso aumenta.»

A sudação que se obtem com o banho de sol produz uma eliminação cutânea importante o que alivia o rim.

Além disto ha um aumento da pressão capilar

e uma diminuição da pressão arterial o que descongestiona os órgãos internos

ROLLIER diz ter obtido resultados surpreendentes nas feridas operatórias supuradas consecutivas á nefrectomia.

Dá-se uma cicatrização rápida graças á acção microbicida e esclerosante da luz e á acção dissecante do ar.

Mesmo que não haja sol, ROLLIER aconselha a fazer a exposição á luz difusa e ao ar livre, cujas qualidades hidrófilas, aceleram a cicatrização.

ROLLIER nalguns casos não se contenta só com a helioterapia associando-lhe os efeitos da tuberculina de BÉRANECK.

Como já dissemos, a cistite tuberculosa também beneficia muito com a helioterapia. Um dos primeiros efeitos é uma sedação, uma analgesia, muitas vezes imediata das dores, muitas vezes violentas, o que permite um aumento sensível da capacidade vesical, e as micções menos freqüentes. As urinas tornam-se mais claras e o depósito reduz-se e por fim desaparece.

Ha casos em que a helioterapia é absolutamente indicada, e em que a cirurgia é impotente, como lesões renais bilaterais ou lesões adiantadas da bexiga, mesmo sem foco renal. Nêstes casos a influencia geral do sol e do clima é primordial, mais talvez do que para as artrites.

Para terminar êste assumpto transcrevo as conclusões que ROLLIER apresenta no seu trabalho — *Heliotherapie des tuberculeuses urinaires* (*Rev. méd. de la Suisse romande*, 20 Janeiro 1911.)

1.º A helioterapia demonstra a eficácia da cura solar das tuberculoses urinárias;

2.º A cura solar não é uma contra-indicação do tratamento tuberculínico que pelo contrário, encontra aqui o seu principal associado; os fenómenos congestivos imputados á helioterapia não existem na altitude como o provam sem excepção todas as nossas curvas térmicas.

3.º O banho de sol tem uma acção nítidamente descongestionante, calmante e tonificante.

4.º A cura solar favorece ao mesmo tempo o estado local (menor freqüência das micções, diminuição e desapareição das dores, do pus, do sangue, dos bacilos) e o estado geral (aumento constante de pêso, regularisação da curva térmica).

5.º A helioterapia associada á cura de altitude permite uma reconstituição do estado geral a que não pode aspirar nenhum outro meio terapêutico.

6.º A helioterapia não é uma contra-indicação da nefrectomia dos casos avançados de tuberculose renal unilateral. A cura solar constitui o tratamento antiséptico ideal das feridas operatórias supuradas consecutivas á nefrectomia.

7.º A helioterapia deveria ser o tratamento

de escolha das localizações vesicais da tuberculose. Permite evitar todos os tratamentos locais e suprimir definitivamente as injeções intra-vesicais de qualquer espécie.

8.º A reparação das tuberculosas urinárias e a reconstituição do estado geral serão obtidas pela insolação directa, não unicamente localizada, mas estendida á superfície total dos tegumentos.

**Tuberculose genital** — As tuberculosas prostáticas, testiculares e epididimárias são rapidamente melhoradas sob a influência do banho de sol.

RIVIER aconselha a insolação depois duma operação, pela influência que exerce sobre a cicatriz e sobre o estado geral do indivíduo.

PONCET e LERICHE viram desaparecer, num mês, apesar de más condições de insolação, uma volumosa massa prostática e dois indurecimentos epididimarios.

## Onde se deve praticar a helioterapia?

---

A helioterapia pode-se fazer em todos os países; as radiações solares são por toda a parte bastante activas para permitir curas úteis.

(PONCET e LERICHE)

Os diferentes partidários da helioterapia não estão de acôrdo sôbre as vantagens da helioterapia marítima ou da helioterapia de altitude. Os directores dos sanatórios marítimos e os directores dos de altitude querem provar que é nos seus sanatórios que se encontra o máximo de raios activos. Não ha motivo para estas discussões e parece-me que não

ha um verdadeiro antagonismo entre as diversas estações helioterápicas, pois que cada uma corresponde a indicações especiais, exceptuando alguns casos que se podem indiferentemente tratar em qualquer lugar, como sejam os doentes cujo transporte é impossível, os individuos atingidos de reumatismo crónico, de osteo-mielites, de fraturas não consolidadas, de úlceras varicosas, etc.

Nas afecções ginecológicas, em particular para os exsudatos peri-uterinos, A. AIMES aconselha a associação dum tratamento hidro-mineral á cura solar.

Vejamos agora muito resumidamente quais as indicações do clima marítimo.

O mar é um vasto reservatório de calórico, um poderoso agente da regulação térmica e as variações climatéricas são ao mesmo tempo muito reduzidas e muito lentas.

O calor atmosférico é muito mais uniforme á beira-mar do que no interior das terras.

«A metereologia dos climas marítimos, sobretudo se a compararmos com a dos outros climas temperados eminentemente variável e mutável, faz-se notar pela sua uniformidade». (CH. LESIEUR).

As vantagens da cura helio-marítima são segundo DOCHE:

1.º Raridade dos nevoeiros;

2.º Grande número de horas de sol. A chuva caindo sobretudo de noute ;

3.º Igualdade de temperatura e a sua suavidade no inverno ;

4.º Ausência de fumo e de detritos flutuando sôbre as cidades ;

5.º Difusão dos raios químicos pela superfície do mar ;

6.º Intensidade da potência actínica da luz difusa pelos tempos cobertos.

No litoral a insolação é grande porque aos raios directos do sol juntam-se aqueles que são reflectidos pela superfície da areia esbranquiçada e pela do mar.

O ar marítimo contem cloreto e brometo de sódio, é muito rico em oxigénio e ozone e segundo LIOTARD contem além disto 1 % de árgon.

O ar marítimo, diz o professor A. Robin, «mais denso, mais constante na sua temperatura, limpo pelos ventos e pelas ondas, carregado de electricidade e de ozone, saturado duma neblina salgada e iodada, banhado de luz, estimula tódas as funções orgânicas, o apetite, a digestão, a assimilação e os diversos actos químicos da nutrição elementar. A respiração aproveita elementos mais puros e mais reparadores. Regularisa a hematose e as renovações moleculares».

No seu conjuncto a acção marítima é sedativa, tónica e antiséptica.

Sedativa pelo estado higrométrico, pela grande pressão barométrica e pelos ventos marítimos.

O papel desempenhado pela pressão é muito importante.

O ar condensado do mar afrouxa o coração e o pulmão e amplifica a respiração.

A acção sedativa dos ventos marítimos tem sido posta em dúvida por alguns autores.

H. BARBIER coloca-os entre os elementos desfavoráveis ou perigosos do clima marítimo. A sua violência pode muitas vezes transforma-los em agentes de excitação. Mas, diz H. BARBIER, «um abrigo constituido pelas dunas, pelas montanhas, pelas colinas sobretudo se estas são arborisadas, podem permitir a um doente beneficiar, pela sua permanência das condições climáticas gerais favoráveis do litoral, e de escapar no todo ou em parte ás outras».

A acção tónica do clima marítimo devida á pressão barométrica, á luminosidade e á pureza do ar é demonstrada pelo aumento da percentagem da hemoglobina e do número de glóbulos vermelhos.

Á beira-mar a pressão é elevada e portanto o pêsso de oxigénio por litro é maior.

A quantidade de oxigénio aumentando mais

pela amplitude do que pela freqüência respiratoria (MATHIEU e URBAIN) e a inspiração dum meio litro de ar ventilando melhor os pulmões do que duas inspirações de 300 centímetros cúbicos cada uma (GRÉHANT) conclui-se que ao nível do mar cada inspiração introduz, em pêso, maior quantidade de oxigênio sob o menor volume possível.

Donde, para equilibrio da hematose, respiração menos freqüente, mas mais ampla (H. WEBER, LALESQUE;) além de que a combinação do oxigênio e da hemoglobina se faz tanto melhor quanto a pressão é mais elevada (P. BERT) e que a amplitude, reforçando a aspiração torácica permite «ao sangue afluir mais abundantemente á rêde pulmonar» (FRANÇOIS FRANK e LALESQUE.)

A acção antiséptica é devida á intensidade da luz, em particular, como já vimos, aos raios químicos, á riqueza do ar em oxigênio e á super-abundância de ozone. «A antiseptia pelo sol é universal; o azul celeste, que não é em suma senão a luz polarizada, é microbicida.» (MALGAT)

Estas condições especiais do clima marítimo fazem da cura helio-marítima o tratamento de escolha dum certo número de afecções e em todos os tempos se tem enviado para a beira-mar os pequenos raquíticos e escrofulosos.

O professor LANDOUZY qualifica de superior o papel preventivo desempenhado pelo clima marít-

timo nos candidatos á tuberculose «Não ha exagêro em dizer que, em tôda esta legião de crianças débeis, raquíticas, linfáticas, adeníticas, prêsas do escrofulismo latente ou confirmado; que em toda a legião de degenerados, de distróficos, de filhos de tuberculosos, de filhos de alcoólicos preparados para tôdas as misérias e para todos os contágios; que numa legião de ameaçados e de candidatos á tuberculose, o estacionamento prolongado á beira-mar faz maravilhas, resolvendo os engurgitamentos gânglionares, dando aos tecidos, como aos aparelhos, uma menor susceptibilidade, modificando as modalidades nutritivas como as outras actividades funcionais do organismo, numa palavra, fazendo de crianças definhadas individualidades transformadas, constituições e temperamentos renovados.» (LANDOUZY).

A tuberculose inflamatória segundo PONCET, beneficia muito á beira-mar e o professor D'ESPINE diz que a hidroterapia marítima, num clima temperado e cheio de sol como o do litoral, lhe pareceu um meio poderoso para suspender o mal e prevenir as complicações.

As adenopatias tuberculosas são uma das melhores indicações da cura helio-marítima.

Êste tratamento é o remédio heróico da tuberculose gânglionar traqueo-bronquica; e nas crianças definhadas e anémicas o estado geral é profun-

damente modificado por uma permanência ao sol, á beira-mar.

«Vemos todos os anos enormes feixes de adenites cervicais fazendo saliências e bosseladuras, que muitas vezes se juntam dum lado do pescoço ao outro passando por debaixo do maxilar. Basta uma estação para as fazer desaparecer» (REVILLET).

«As adenites tuberculosas resistem muito á helioterapia feita na planície e constituem um dos triunfos da cura helio-marítima» (PONCET).

RIVIER diz-nos que as tuberculides, as tuberculoses superficiais devem ser tratadas á beira-mar. A. AIMES diz ter obtido algumas curas interessantes.

As tuberculoses osteo-articulares podem, segundo A. AIMES, indiferentemente ser tratadas á beira-mar ou na altitude; os sucessos obtidos são semelhantes. Contudo alguns autores preferem o clima marítimo e assim VAN MERRIS escreve: «a acção benéfica do habitat marítimo sôbre estas tuberculoses locais não se discute. Não sómente está demonstrada, mas ainda determinada e por assim dizer pesada e medida segundo estatísticas baseadas sôbre mais de cem mil casos e apresentadas pelos médicos de todos os países que teem a felicidade de ser banhados pelo mar.

O clima marítimo tem uma acção nítida sôbre os abscessos frios e sôbre a escrófula gânglionar, mole ou dura, mesmo supurada, volumosa e defor-

mada devendo ser o tratamento de escolha nestas afecções.

Vejamos agora as vantagens do clima de altitude.

É difícil definir o clima de altitude pois que é muito variável nos seus caracteres segundo a altitude e a latitude.

Dum modo geral é a partir de cêrca de 1:200<sup>m</sup> que a atmosfera se apresenta com caracteres sufficientemente diferenciados para que do seu conjunto nasça um clima particular: o clima de altitude.

Na altitude a pressão atmosférica é muito menor do que na planície (e esta pressão vai diminuindo conforme a elevação for aumentando.)

A temperatura vai diminuindo com as altitudes crescentes. No inverno, com um tempo calmo, sôbre as vertentes expostas ao sol, a temperatura é mais elevada do que na planície onde se acumulam os nevoeiros e a humidade; as temperaturas de montanha suportam-se facilmente. Diz LAUTH «Para 10° abaixo de zero fica-se assentado ao sol, e, enquanto que o solo está coberto de neve, passeia-se com um sobretudo leve, á sombra dum guarda-sol. A acção directa dos raios solares num ar muito sêco e calmo é o factor dêste fenómeno tão admirável. A insolação na altitude é intensa, as radiações caloríficas não são absorvidas pelo vapor de água, ausente da atmosfera.

Os raios químicos são da mesma forma mais intensos e abundantes na montanha do que na planície por causa da limpidez da atmosfera e da reverberação das neves.

«É a razão pela qual as côres desaparecem mais rapidamente na montanha; é a razão que faz procurar o ultra-violeta com um fim terapêutico na altitude» (ZIMMERN).

O estado higrométrico é fraco; o ar é sêco e vivo sendo bacteriológica e quimicamente mais puro do que na planície.

Esta ausência de humidade, junta á ausência de poeiras dá ao ar uma transparência que engana os principiantes.

O fim dum passeio parece algumas vezes tão próximo, que se está persuadido que se atingirá em poucos minutos. É preciso uma boa hora para lá chegar (RÉNARD).

O vento da montanha é muito freqüente e agreste.

Evita-se pela escolha dum lugar abrigado por altas muralhas de rochedos, por uma floresta espessa; a propria montanha convenientemente orientada protege das tempestades as mais violentas e apresenta lugares de calma absoluta. Devemos sempre procurar os lugares muito abrigados dos ventos que sopram com força.

Em resumo, os traços particulares do clima de

altitude no inverno, aquele que importa á climo-terapia, são: temperatura fria á sombra, mas elevada ao sol; luz intensa; insolação de longa duração; ar muito sêco; nevoeiros raros, chuvas raras; vento pouco freqüente, grande pureza atmosférica.

Com estas condições climatéricas os efeitos gerais obtidos no organismo repercutem-se na respiração, na circulação, na nutrição e no sistema nervoso.

A respiração em virtude do ar rarefeito das altitudes, torna-se mais fácil.

Como existe uma pressão baixa e portanto uma diminuição em pêso de oxigénio por litro a respiração acelera-se, a expansão inspiratória do torax aumenta, a expiração completa-se donde resulta um funcionamento das zonas preguiçosas do pulmão mais particularmente predispostas á tuberculose em consequência da sua inacção habitual.

A circulação torna-se mais activa, e esta actividade circulatória é tal que «a pele e as mucosas recebem mais sangue; o coração contrai-se com mais energia» (LAUTH).

O pulso torna-se mais freqüente e a constituição do sangue é modificada por um aumento da percentagem da hemoglobina e pela proliferação dos glóbulos vermelhos.

A tensão arterial seria diminuída para VERAGUTH, LAZARUS e SIRMUNSKI, aumentada para LIEBIG

e ARON e sem modificação alguma para FRAENKEL e GEPPERT, A. LEVY, RÉGNARD.

Na altitude, as trocas orgânicas exageram-se donde resulta a princípio uma diminuição de pêso. Mas depois o apetite aumenta e a reparação das perdas não tarda a dar-se aumentando o pêso e desenvolvendo-se a fôrça muscular e a aptidão para o exercício.

O sistema nervoso reage de modos variáveis, segundo as pessoas e a altitude.

Em caso de altitude moderada a acção é *sedativa*, mas a partir de 1.200<sup>m</sup> torna-se *excitante* «sobretudo nos indivíduos nervosos e impressionáveis» (MARTINET).

Êstes efeitos gerais são essencialmente tónicos, ou mesmo excitantes, exigindo do organismo um esforço de adaptação capaz de ir até á fadiga. Se o organismo não é capaz dêste esforço devemos evitar o clima de altitude.

Com êstes elementos vejamos quais são as indicações do clima de altitude.

Êste clima convem aos temperamentos indolentes, linfáticos e nunca aos excitáveis ou eréticos.

Convem aos indivíduos portadores duma dupla lesão local e pulmonar, pois que esta contra-indica o estacionamento á beira-mar.

Convem nos casos de peritonites tuberculosas febris, assim como nos de tuberculoses laringeas.

A. AIMES aconselha o clima da montanha nos casos de tuberculoses osteo-articulares avançadas, profundas, nas tuberculoses fistulizadas e nas localizações urinárias da tuberculose.

Tôdas as crianças ou adolescentes portadores desta diversidade de manifestações englobadas hoje, no quadro da pré-tuberculose, como anemias, as predisposições hereditárias, as adenopatias traqueo-bronquicas ou a micropoliadenia generalizada, as dispepsias tóxicas, todos os estados consecutivos a doenças agudas pleuro-pulmonares beneficiam muito com o clima de altitude.

A febre intermitente ou irregular, aparecendo a horas variáveis e caracterizada por uma sensação de frio e de mal-estar e as palpitações particulares aos indivíduos de quinze a vinte anos, associados á taquicardia com polipnea de esforço, duas formas clássicas da pré-tuberculose, são rigorosamente contra-indicadas ao clima de altitude. Algumas formas da tuberculose pulmonar curam-se na montanha, especialmente a tuberculose pulmonar crónica.

«Deve-se enviar para a montanha os indivíduos portadores de tuberculose pulmonar de forma anémica, os tuberculosos novos sem hemoptises nem febre, sem complicação de enfisema nem de cardiopatia» (GAUSSEL).

O clima marítimo deve-se preferir ao da mon-

tanha, para os tuberculosos cardiopatas, enfisematosos e arterio-esclerosos.

«Os congestivos, os tuberculosos hemoptoicos, devem fugir das elevadas altitudes; do mesmo modo os tuberculosos que estão no repouso da febre por lesão ulcerosa em evolução, ou melhor, por tuberculose aguda. Os nervosos, os eréticos suportam mal a acção da altitude. A rarefacção do ar e a sua repercussão sôbre a circulação pulmonar proíbem o estacionamento aos cardíacos, aos enfisematosos, aos arterio-esclerosos, o que permite dizer duma maneira geral que a montanha não é indicada na segunda metade da vida» (GAUSSEL).

A cura marítima e a cura de altitude não devem ser consideradas como complementos necessários á helioterapia mas sim como adjuvantes úteis dêste método.

A helioterapia pode, pois, fazer-se em todos os países mesmo em péssimas condições climatéricas.

## Conclusões gerais

---

A helioterapia conhecida e praticada empiricamente pelos nossos antepassados, teve um longo período em que caiu no esquecimento e só depois dos estudos científicos das radiações espectrais e da acção da luz solar sôbre os micro-organismos, sôbre os animais e sôbre o homem é que começou a ser utilizada na época actual.

Êste estudo ainda está incompleto e oferece muitos problemas a resolver entre os quais citarei a pigmentação que é, como já vimos, diversamente considerada pelos autores. A resolução dêste problema torna-se interessante para sabermos se devemos procurar ou evitar a pigmentação.

Conhecemos algumas propriedades terapêuticas

da luz solar actuando quer localmente (propriedades bactericida, nutritiva, resolutive, esclerogenea, analgésica e eliminadora) quer sôbre todo o organismo provocando a sudação, tonificando e produzindo uma notável euforia.

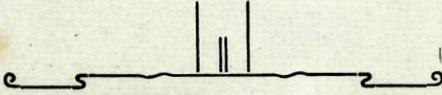
O banho do sol com estas propriedades é sobretudo utilizado no tratamento das tuberculoses cirúrgicas, chegando a curar as artrites tuberculosas com a volta da integridade da função articular. Nestas lesões a helioterapia deve ser associada á imobilização quer esta seja obtida por extensão contínua quer por goteiras, por aparelhos gessados, bivalves ou largamente abertos.

A helioterapia é o tratamento de escolha das diversas tuberculoses externas e especialmente nas crianças em que as intervenções cirúrgicas devem ser reduzidas ao mínimo.

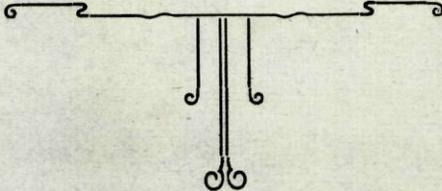
Além desta aplicação da helioterapia ás tuberculoses cirúrgicas que, como digo, ainda hoje é a mais importante, podemos também utiliza-la no tratamento dum grande número de afecções gerais, como as anemias, as doenças por retardamento da nutrição, no raquitismo etc., num grande número de afecções locais como feridas átonas, úlceras, etc.

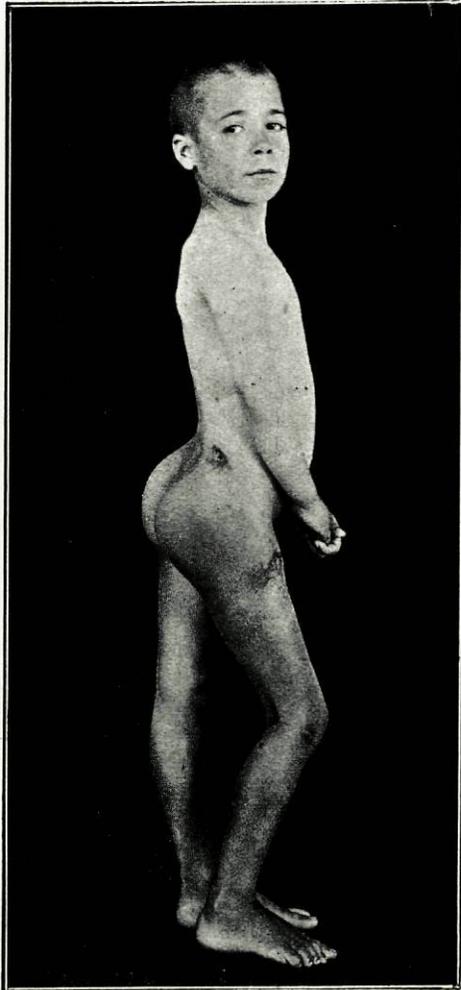
Nas queimaduras, fracturas, osteomielites operadas, nalgumas lesões ginecológicas como tuberculoses genitais, exsudatos inflamatórios peri-uterinos, síndromas dolorosos do abdómen e da bacia etc.

Nas tuberculoses laríngeas e afecções conjuntivais, nas tuberculoses pulmonares particularmente nas formas tórpidas, pleurais, fibrosas ou na tuberculose pulmonar acompanhada de localizações articulares, ósseas ou cutâneas. Esta utilização da helioterapia, exceptuando a tuberculose pulmonar, pode-se fazer em tôda a parte. De tudo isto concluimos que a helioterapia pelas suas propriedades, pelo grande número de indicações, pela grande percentagem das suas curas, pelos excelentes resultados funcionais que nos permite obter deve ser considerada como um método terapêutico dos mais importantes e dos mais eficazes.

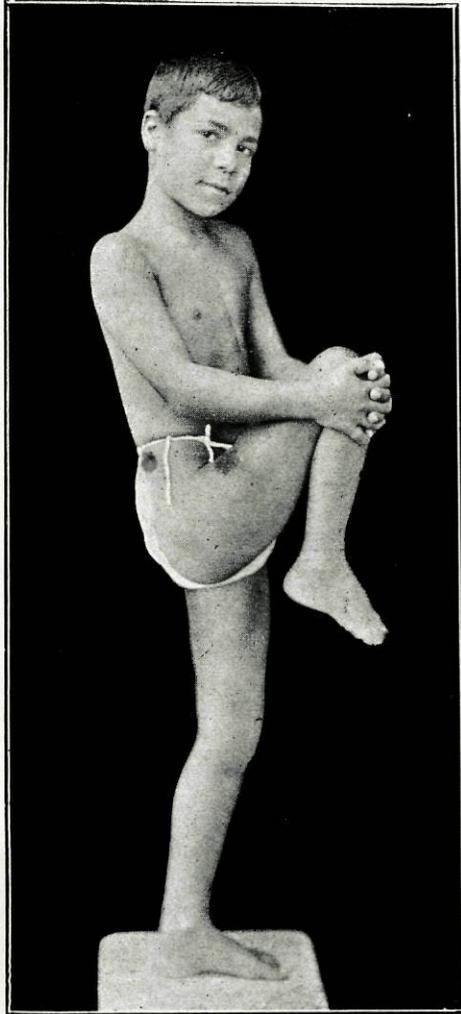


**OBSERVAÇÕES**

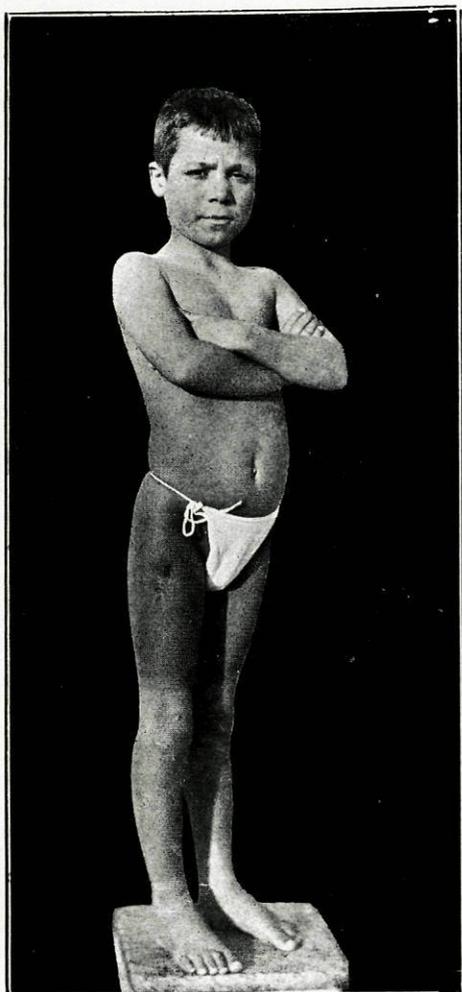




*Carlos Monteiro*—11 anos d'idade—Coxalgia tuberculosa fistulisada.



*Carlos Monteiro*—13 anos d'idade—Coxalgia tuberculosa—Depois de dous anos de tratamento—Mostrando os movimentos activos das articulações.



*Carlos Monteiro* — 13 anos d'idade — Coxalgia tuberculosa — Depois de 2 anos de tratamento.

Saturação muito abundante.  
 Dor é pressão junto do colo do fêmur.  
 Análises. Movimentos de flexão, extensão e abducção  
 são difíceis e dolorosos. Marcha muito defeituosa.  
 Estado geral, mau.

História da doença — Aos seis anos, depois d'uma  
 resfriado, começou a queixar-se de grandes dores  
 no joelho direito, tendo encolhido imediatamente a  
 perna. Estas dores foram aumentando progressiva-  
 mente, sobretudo de noite, passando para a outra  
 de mesmo lado.

Emagrecceu tanto e perdeu por completo o  
 apetite.

Carlos Monteiro — de 11 anos de idade.

Passados seis meses apresentava um abscesso  
 no terço inferior da coxa, que  
 abriu dando origem a uma **FISTULIZADA**.

Passados outros seis meses apresentou o outro  
 do **Entrada no Sanatório Marítimo do Norte em 5**  
**de agosto de 1917.** (Esteve um ano na Colonia Sana-  
 torial Marítima da Foz).

A impossibilidade de andar de cada vez era  
 devido à **Exame** — Atitude viciosa da coxa direita com  
 flexão e abdução.

Tomeu **Dorsó em sela** muito pronunciado.

Fístulas na parte posterior da anca junto do  
 rebordo da crista ilíaca. Fístulas no terço superior  
 da parte anterior da coxa.

Supuração muito abundante.

Dores á pressão junto do colo do fémur. Anquilose. Movimentos de flexão, extensão e abdução difíceis e dolorosos. Marcha muito defeituosa. Estado geral, mau.

**História da doença** — Aos seis anos, depois dum resfriado, começou a queixar-se de grandes dores no joelho direito, tendo encolhido imediatamente a perna. Estas dores foram aumentando progressivamente, sobretudo de noute, passando para a anca do mesmo lado.

Emagreceu muito e perdeu por completo o apetite.

Passados seis meses appareceu-lhe um abcesso no terço superior da parte anterior da coxa, que abriu naturalmente, supurando muito.

Passados outros seis meses appareceu-lhe outro abcesso na parte posterior da anca junto do rebordo da crista ilíaca que também abriu naturalmente e supurando muito.

A impossibilidade de andar de cada vez era maior. Todos os movimentos da articulação coxo-femural eram muito dolorosos.

Tomou banhos de mar mas não obteve melhoras algumas.

Assim esteve até dar entrada na Colónia Sanatorial Marítima da Foz.

**Antecedentes pessoais** — Nada de notável.

**Antecedentes hereditarios** — Nada de notável.

**Tratamento** — Imobilidade em decúbito dorsal com extensão contínua dos membros inferiores.

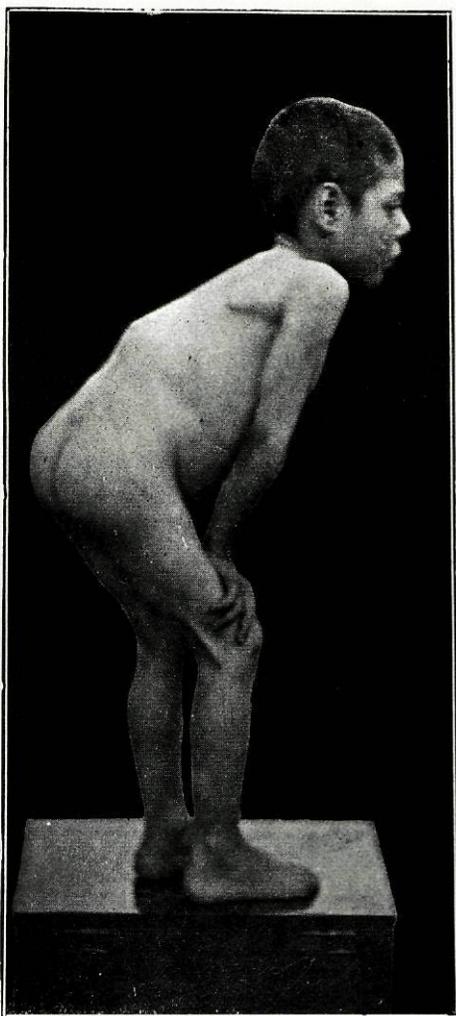
Helioterapia geral.

Saída a 30 de outubro de 1918.

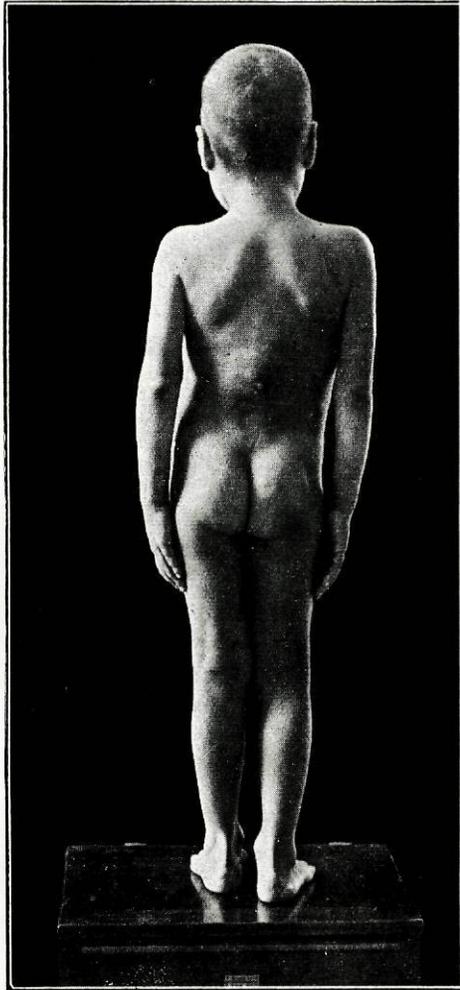
**Resultados obtidos** — Coxalgia curada.

Atitude viciosa inteiramente corrigida. Ótimo resultado funcional.

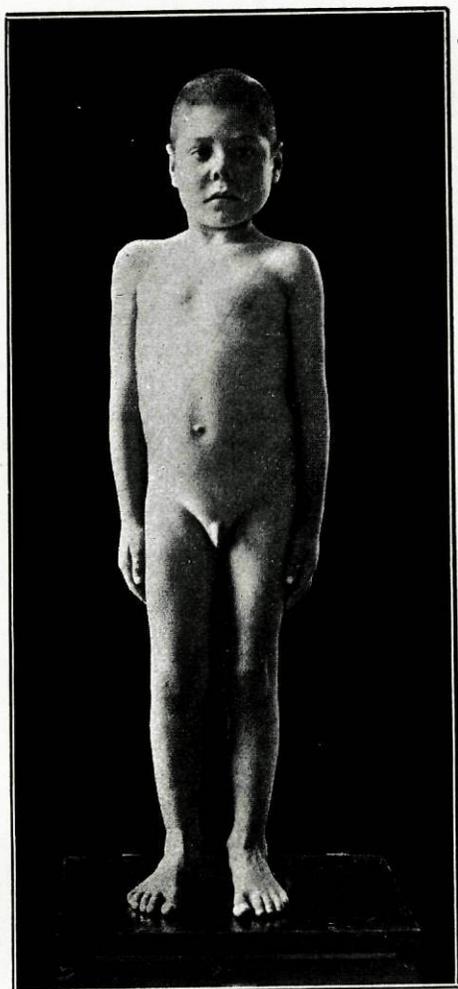
Notável desenvolvimento físico apesar de dois anos de imobilidade.



*José Alvaro Ferreira*—8 anos d'idade—Mal de Pott dorsal.



*José Alvaro Ferreira*—10  $\frac{1}{2}$  anos d'idade—Mal de Pott dorsal—Depois de 2  $\frac{1}{2}$  anos de tratamento.



*José Alvaro Ferreira*—10  $\frac{1}{2}$  anos d'idade—Mal de Pott dorsal—Depois de 2  $\frac{1}{2}$  anos de tratamento.

II

José Alvaro Ferreira — de 8 annos de idade.

**MAL DE POTT DORSAL**

Entrada no Sanatório Marítimo do Norte em 5 de agosto de 1917. (Esteve um ano em tratamento na Colónia Sanatorial Marítima da Foz).

**Exame** — Giba angular compreendendo a 7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup>, 9.<sup>a</sup> e 10.<sup>a</sup> vertebrae dorsais.

Flexão do tronco sobre as coxas e destas sobre as pernas; a marcha só se efectua nesta attitude e apoiando as mãos nas coxas.

Dores á pressão ao nível destas vertebrae, irradiando-se estas dores em volta da cintura.

Dores espontâneas durante a noute. No fim do dia queixa-se de cansaço e dores na espinha.

Estado geral, mau.

**Antecedentes hereditários** — Pai saudavel. Mãe anémica.

**Antecedentes pessoais** — Sarampo aos 4 anos e coqueluche.

Depois duma queda começou a queixar-se das costas não podendo endireitar-se. Apareceu-lhe então a saliência que pouco a pouco foi aumentando até ao estado actual, aumentando também a dificuldade de andar.

**Tratamento** — Imobilidade em decúbito dorsal (sistema Lannelongue) com extensão contínua dos membros inferiores.

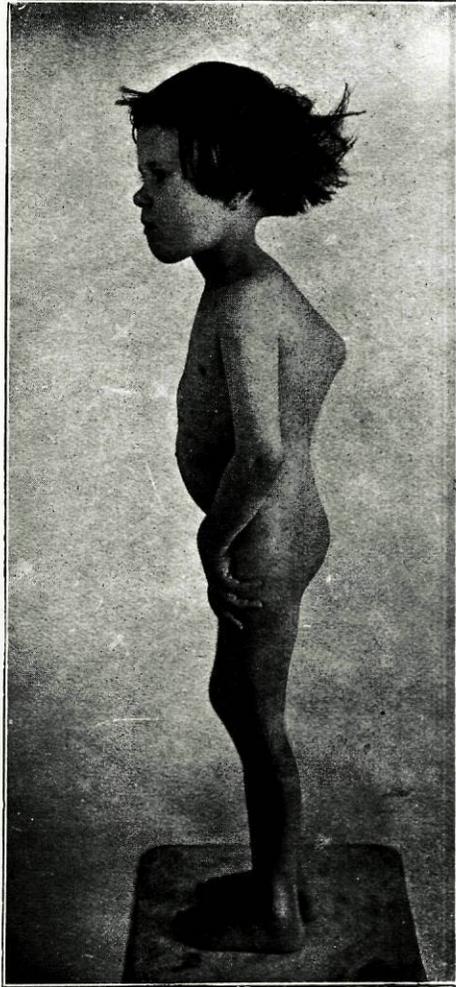
Helioterapia geral. Tricalcina e Xarope iodotânico.

**Resultados obtidos** — Pouco depois de começar o tratamento, as dores noturnas passaram-lhe por completo.

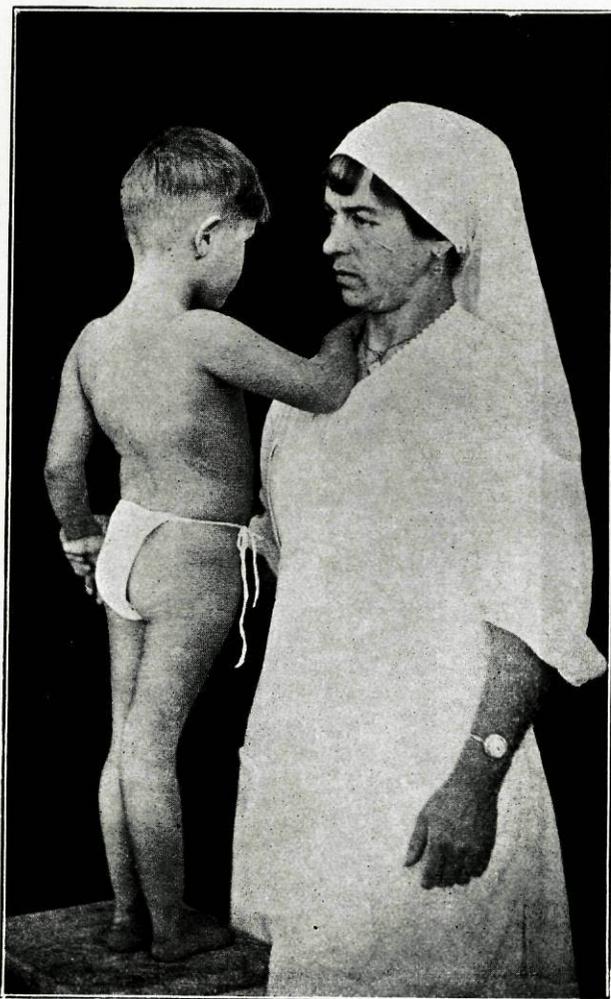
O estado geral modificou-se inteiramente.

A giba está quasi completamente corrigida.

Magnífico estado geral.



*Maria Zezere* — 6 anos d'idade — Mal de Pott dorsal



*Maria Zezere* — 7 anos d'idade — Mal de Pott dorsal —  
Depois de um ano de tratamento.

### III

**Maria Zezere** — de 6 anos de idade.

#### **MAL DE POTT DORSAL**

Entrada no Sanatório Marítimo do Norte em  
7 de agosto de 1917.

**Exame** — Giba angular compreendendo a 6.<sup>a</sup>,  
7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup>, e 9.<sup>a</sup>, vertebrae dorsais. Lordose lombar de  
compensação.

A marcha só se faz apoiando as mãos nas per-  
nas. Impossibilidade quási absoluta de estar de pé,  
queixando-se de muitas dores.

Movimentos de lateralidade imprimidos ás ver-  
tebras, muito dolorosos.

Ligeira scoliose de concavidade esquerda na região lombar.

Ganglios cervicais sensíveis.

Estado geral, mau.

**História** — Em outubro de 1916 caiu numa escada começando pouco depois a queixar-se das costas, mas sem apresentar saliência alguma.

As dores eram sobretudo intensas durante a noite. Passados 4 meses apareceu-lhe uma pequena saliência na coluna vertebral que foi aumentando progressivamente até ao estado actual.

**Antecedentes hereditários** — Pai falecido (alcoólico). Mãe saudavel. Um irmão falecido com tuberculose. Dois irmãos falecidos com meningite.

**Antecedentes pessoais** — Sarampo aos 5 anos.

**Tratamento** — Decúbito dorsal com imobilização do tronco e extensão contínua dos membros inferiores.

Esta imobilização produziu-lhe a imediata cessação das dores nocturnas dormindo socegado-mente.

Helioterapia geral. O banho de sol produz-lhe uma agradável sensação de bem-estar e pede-o com a maior insistência.

**Resultados obtidos** — Encontra-se ainda em tratamento. No entanto, pela figura, verifica-se a correcção da giba, já conseguida depois de um ano de tratamento.

O estado geral modificou-se extraordinariamente.

## Proposições

---

**Anatomia** — A interpretação dos fenómenos fundamentais da helioterapia depende essencialmente do perfeito conhecimento da estrutura da pele.

**Fisiologia** — A actividade do sistema linfático nas crianças é correlativo do seu desenvolvimento anatómico.

**Patologia geral** — A acção das radiações solares deve ser tão familiar ao médico que não vá fazer do sol um agente mórbido ao servir-se dêle como factor terapêutico.

**Terapêutica** — A helioterapia é uma medicação útil nas tuberculoses cirúrgicas, sendo conveniente vigiar a sua aplicação.

**Anatomia patológica** — As linfangites permitem muitas vezes precisar melhor a orientação e trajecto daqueles vasos.

**Operações** — Nas infiltrações urinárias não se podem admitir incisões económicas.

**Cirurgia** — Nas tuberculoses cirúrgicas devemos começar por um tratamento helioterápico minucioso e só depois de não obtermos melhora alguma é que devemos servir-nos do tratamento cirúrgico.

**Medicina** — A helioterapia veio trazer para a medicina muitas das tuberculoses cirúrgicas.

**Higiene** — O grau de civilização dum povo, hoje, deve medir-se pela prática da sua higiene.

**Obstetrícia** — O estado de gravidez não contra-indica a prática da helioterapia.

**Medicina legal** — Muitas das mortes súbitas em cuja autópsia não encontramos lesões anatómicas, são consequência das doenças infecto-contagiosas.

---

---

VISTO.

PODE IMPRIMIR-SE.

*Carlos Lima.*

*Maximiano Lemos.*

## Bibliografía

---

GEORGES HAYEM — *Leçons d thérapeutique — Les agents physiques et naturels* — (Paris 1894).

LEREDDE ET PAUTRIER — *Photothérapie — Photobiologie* (Paris 1903).

JULES COURMONT ET CH. LESIEUR — *Atmosphère et Climats* (Paris 1906).

LANNELONGUE — *La tuberculose chirurgicale* (Paris).

LANDOUZY, ARMAND GAUTIER, MOUREU, DE LAUNAY, HEITZ, LAMARQUE LALESQUE, P. CARNOT — *Crénothérapie, climatothérapie, thalassothérapie* (Paris 1910).

- H. LEGRAND — *Les cures d'eaux, d'air et de régimes chez les enfants* (Paris 1910).
- MONTEUUIS — *L'usage chez soi des bains d'air, de lumière et de soleil* (Paris 1911).
- E. FORGUE — *Précis de pathologie externe* (Paris 1912.)
- A. AIMES — *La pratique de l'héliothérapie* (Paris 1914).
- A. ROLLIER — *La cure de soleil* (Paris 1914).
- CAZIN — *La cure solaire des blessures de guerre (Méthode Rollier)* (Paris 1917).