Nº 199

Visto.
Costa Leite

Imprima-se.
D. Assis
Dirt.

Tempo e Logar

em

Medicina Operatoria.

Dissertação Inaugural.

Apresentada

á

Escola Medico-Cirurgica do Porto,

em conformidade do art. 174 do Regulamento para as Escolas Medico-Cirurgicas de Lisboa e Porto.

Defendida,

Debaixo da Presidencia do Leite da 6ª Cadeira

O Ill.mo e Excellentissimo Snr.

Manoel Maria da Costa Leite

Fidalgo Cavalleiro da Casa Real, Cavalleiro e Commendador de Nossa Senhora da Conceição de Villa Viçosa, Cirurgião Honorario de Real Camara, e Leute Cathedratico da Escola Medico-Cirurgica do Porto,

VII/10 EMC

pelo Alumno da mesma Escola

Antonio José da Silva Maya.

Para o dia 26 de Julho de 1862, pelas
11 horas da manhã.

Presidente = O Illm.o Sr. L.e Manoel
Maria da Costa Leite.

Illm.os Sup.s =

Seguintes { 2.o Luiz Pereira da Fonseca.
3.o Dr. José d'Andrade Gramaxo.
2.o Dr. Antonio Ferr.a de Macedo Pinto.
4.o Dr. Agostinho Aug.to do Souto

A meu Irmão

João Corrêa da Silva Maya

Este meu trabalho nunca deveria, bem o conheço, ver a luz da publicidade porque está em relação com as minhas poucas forças; mas também conheço, que tenho deveres de gratidão a cumprir: e o unico meio de fazer publico este testemunho, é esquecer os defeitos do trabalho e dal-o ao prelo.

Deste modo, collocando na sua frente os nomes aquelles mais immediatamente devo confessar-me grato, dou uma prova de meu eterno reconhecimento.

Recebe, pois, meu irmão, este trabalho, não pelo seu valor real, mas pela intensão com que t'o

O. D. C.

Teu irmão e amigo

Antonio José da Silva Maya.

A seu Mestre

O Illm.o e Ex.mo Snr.

Manoel Maria da Costa Leite

Fidalgo Cavalleiro da Casa Real, Cavalleiro e Commendador da Ordem de Nossa Senhora da Conceição de Villa Viçosa, Cirurgião Honorario da Real Camara, e Lente Cathedratico da Esco. la Medico-Cirurgica do Porto.

Em testemunho de gratidão e reconhecimento

O. D. C.

O Auctor

A influencia, que os phenomenos atmospherico tem sobre a vida, foi sempre objecto de grande cuidado para os Medicos; assim como o logar em que devem collocar-se os doentes. A difficuldade de bem apreciar os factos meteorologicos e sua influencia no organismo, é o obstaculo maior que tem encontrado o estudo da localidade.

A meteorologia, pode dizer-se, até ainda nascente; mas com as poucas verdades conhecidas que já possue, tem dado um grande auxilio á Medicina. Em França tem este estudo merecido a attenção dos Medicos mais distinctos; alli as tendencias são todas para a reconstrucção dos hospitaes, melhorando-lhe as pessimas condições hygienicas, em que os antigos estavam.

Os discursos dos Srs. Malgaigne, Bonnafont, e Piorry em alguns das sessões da Academia de Medicina de Paris, no fim do anno proximo passado, e as discussões, que ahi houve por essa occasião, mostram claramente o muito valor destas verdades para aquella corporação; chegando o Snr. Piorry a mandar para a mesa um projecto para a reconstrucção do Hospital da Charidade.

A importancia

dente estudo é que me obrigou a tomal-o como objecto da presente dissertação; e escolhi-o, porque sendo obrigado por lei a dissertar sobre um, quiz aproveitar mais uma lição das de maxima importancia.

As minhas forças então, bem o sei, muito abaixo do assumpto; mas os meus desejos então á mesma altura que elle; sirva, pois, isto de desculpa para as muitas faltas, que involuntariamente commetter.

Tempo e Logar em Medicina Operatoria.

Primeira Parte.

Tempo.

Quando uma lesão qualquer exige a execução d'uma operação, é necessario attender a uma serie de circumstancias, das quaes depende o seu bom exito. Estas circumstancias são apontadas mais ou menos succintamente, pelos Mestres em Medicina (1); de entre ellas sobresahe a da-epocha em que deve operar-se - que julgo de maneira importancia.

Se a lesão é de tal ordem que possa comprometter, para logo, a vida do doente, é forçoso operar-se logo; mas se a lesão não está nestas condições, deve differir-se ou não a operação segundo a opportunidade do tempo actual; e esta opportunidade dever-se, principalmente, das circumstancias Meteorologicas.

No primeiro caso está o tempo, que os medicos chamão — tempo de necessidade, e por isso que elle se não presta a considerações, não fará parte deste trabalho.

(1) Sabatier. med. operat. 1832

Tratarei pois, só do tempo d'elleição, estudando as circumstancias que podem obrigar-nos a deixar para tal ou tal epocha a pratica d'uma operação.

Estas circumstancias, como já vem dito, são na maior parte meteorologicas; é pois ao estudo da atmosphera, considerada em todas as modificações de que ella é capaz, que devemos subordinar o adiamento ou execução immediata da operação em questão.

A atmosphera é esta camada immensa, formada por uma mistura de gazes e vapores, que envolve o globo terrestre, e o acompanha em todas as suas revoluções.

A altura da atmosphera não está ainda, com certeza, determinada; para Kepler tem ella 72 Kil. d'altura, Mairan dá-lhe 1000 Kil., Biot diz que a altura d'atmosphera não passa de 47 Kil., Humboldt e Boussingault apenas lhe dão 43 Kil.

Segundo as experiencias endiometricas de Humboldt e de Gay-Lussac a composição chimica do ar atmosphe

rico é 0,21 d'oxigenio e 0,79 d'azote, e as ultimas experiencias d'analyse feitas pelos habeis chimicos Dumas e Boussingault, por meio do seu rigorosissimo apparelho, deram o mesmo resultado; á lem destes elementos existe mais uma pequena quantidade d'acido carbonico, cuja cifra normal, segundo os dous ultimos Chimicos, é de apenas a 0,0004; e uma quantidade variavel d'agua em dissolução e em vapor.

A mistura d'oxigenio e d'azote que constitue o ar atmospherico conserva regularmente sempre as mesmas proporções, mas os outros elementos atmospherico, acido carbonico e agua, podem variar ao infinito em proporção, desde a sua minima quantidade até no estado de sua maior saturação. Estas variações na composição atmospherica não são as unicas que ahi se passam: ha tambem as variações physicas. A temperatura, a pressão, o estado hygrometrico, o estado electrico salvo, são outras tantas causas de variações atmospphericas.

A necessidade deste oceano aéreo, como lhe chama Kaemtz, para o entretenimento da vida dos seres organisados é um facto conhecido por todos. Os homens do campo sabem que as sementes devem ficar cobertas por uma pequena camada de terra, e esta ainda assim solta para que o ar ahi possa penetrar, sem o que a germinação será duvidosa; e os homens da sciencia reconhecendo este facto e generalisando-no a todos os seres vivos, e a todas as epochas da vida; *L'atmosphère est une region de nuages et de vapeurs par l'action desquels la terre est fertilisée et devient capable de perpetuer la vie des animeaux et de vegeteaux* (1); e o Snr. J. J. Coelho exprime-se assim „ A existencia destes seres nem mesmo pode conceber-se sem a idéa da atmosphera „(2) Sendo a atmosphera uma relação tão intima com os seres vivos, todas as variações daquella se transmittirão mediatamente por outras tantas modificações na sua vitalidade;

(1) Dict. franc. illu. et Encyclop. univers. art. Atmosphere.

(2) Dissert. inaug. pg 14. E Summas.

e tradusem, como muito bem o fez sentir o Snr Gomes Coelho na já citada dissert. inaug.

Temperatura.

A temperatura muito alta ou muito baixa oppõe-se ao exercicio regular das funcções, e por isso ao bom andamento das feridas, que o operador deixou d'uma operação.

Se a temperatura é muito elevada há um desiquilibrio entre as funcções cutaneas e as dos orgãos interiores, sendo aquellas sempre mais activas. A maior quantidade de calorico dilata mais o ar e os outros gazes componentes da atmosphera; a densidade desta diminue, e por conseguinte a pressão, que ella exerce sobre a superficie do corpo, é menor.

O equilibrio, alli existente entre a pressão atmospherica e as forças excentricas do organismo, rompem-se porque estas se tornaram relativamente maiores; e a resultante ha de seguir a direcção d'ellas. Os effeitos desta resultante são as congestões para a pelle, donde maior tendencia dos liquidos para a extravasação.

Este phenomeno é do conhecimento de todos; poucas pessoas haverá que não tenham notado o ajustarem-se melhor os anneis de verão do que d'inverno. Parecem ser duas as causas desta maior congestão na pelle; a columna sanguinea chegando ás extremidades arteriosas que desembocam nos capillares dilata-as mais, porque encontra menos resistencia da parte d'atmosphera, e accumula-se por consequinte ahi uma quantidade de sangue maior do que aquella a que os capillares podem dar passagem; e por outro lado engrossece a corrente por uma lei d'hydrodynamica.

Do que fica dito se deduz o perigo a que s'expõe um doente operado nos dias de grande calôr; as hemorrhagias são mais frequentes, as ligaduras das arterias menos firmes, e a ferida babando sangue por differentes pontos não cicatriza com tanta facilidade e está sujeita a todos os inconvenientes d'uma ferida de longa duração. O calorico demasiado, rarifazendo o ar, ainda tem outros inconvenientes.

O ar respirado, debaixo do mesmo volume, contem menos

oxigenio, e a hematose, essencialmente dependente desta gaz, não d'effectua com a regularidade normal, donde resulta um vicio na nutrição. Esta falta é ainda mais sensivel nos individuos que passaram por uma operação. Com effeito, nesses além d'exacerbar o empobrecimento geral a que sempre ficam sujeitos os individuos de pois d'uma operação de certa ordem, vai diminuir a vitalidade da ferida tão necessaria para que se produza uma boa granulação.

Sendo acompanhado d'humidade, o calorico, não produz só os effeitos referidos; desenvolve uma fermentação putrida no pus e sangue que cobre a ferida, trocando-lhe assim o seu papel benefico, quando de boa natureza, pelas qualidades nocivas d'uma substancia organica em putrefacção.

É nestas circumstancias que se desenvolve a podridão de hospital, e em geral a gangrena.

A temperatura demasiado baixa condensa o ar atmospherico que, por consequinte, se torna especificamente mais pesado. A pressão exercida por este fluido

nestas condições, é maior; e oppõe-se por isso ao movimento
excentrico dos liquidos em circulação; o sangue demora-se mais
nos capillares geraes, e accumula-se nos orgãos internos
onde produz frequentes congestões e differentes estados
morbidos, que dependem destes phenomenos, como inflamações,
hemorrhagias internas &. &. É claro que será muito
imprudente, com uma atmosphera assim constituida, esperar
por qualquer operação em orgãos interiores. E se um
vicio d'um orgão interno nos tivesse em duvida sobre a
contra-indicação ou não contra-indicação d'uma operação,
mesmo em um orgão externo, o estado atmospherico, que nos
occupa, viria pesar no prato da balança em que estava
a contra-indicação; e deveria decidir-nos a não a praticar
senão que a columna thermometrica subisse, sob pena d'in-
nos despertar, com certeza, esse vicio que só esperava
pela occasião propria de mostrar-se. Além disso, o ar
mais denso, pela maior pressão que exerce sobre a su-
perficie dos corpos, não deixa produzir-se na super-

ficie da ferida a exportação do tegido plastico; donde resulta um grande estorvo á cicatrisação.

A temperatura muito baixa ainda influe d'um outro modo nos phenomenos organicos. O homem, como outros muitos animaes dos primeiros graos da escala zoologica, tem a propriedade de conservar a sua temperatura constante no meio das infinitas variações da atmosphera; e este equilibrio de calorico é sustentado por uma actividade maior nos phenomenos da nutrição e respiração; donde se deprehende evidentemente a necessidade de maior quantidade d'alimentos, e d'uma respiração d'oxigenio tambem maior.

Demonstrado como está hoje que a calorificação tem a sua séde no parenchima dos orgaos, e que é o resultado d'uma combustão alli operada á custa do carbono, hydrogeno e oxigenio; é claro que o augmento d'alimentos deve ser dos respiratorios (substancias carbonadas e hydrogenadas), que são sempre de mais difficil digestão: e o organismo accusa-nos esta maior necessidade por um

maior appetite de substancias animaes e gordas, durante as frios intensos. A maior quantidade d'oxigenio que é necessario inspirar-se, esse encontra-se pelo mesmo facto da temperatura muito baixa; o ar nestas circumstancias é mais denso, e portanto tem mais oxigenio no mesmo volume. Não pode deixar de se admirar esta harmonia tão bem estabelecida entre as exigencias do organismo e as condições do ambiente.

Como o abaixamento da temperatura cresce a necessidade de maior calorificação, para serem supridas as grandes perdas de calorico, que o contacto d'um ar frigidissimo traz como consequencia; e a tudo isto está ligada uma maior actividade nas composições e decomposições, segue o parenchyma dos organs taes.

A necessidade de maior actividade nos phenomenos da calorificação pelo facto da temperatura baixa, assim como a maior quantidade reclamada d'oxige

mio respirado, consequencia do mesmo facto, exigem mais combustivel no tecido dos orgaõs, sob pena de soffrerem elles os estragos da combustaõ (1): e estes estragos saõ certos se há um praticavel e ingestaõ d'alimentos respiratorios, que subministrem o combustivel. Vê-se pois que por este lado ainda há motivos de reserva na pratica das operaçoẽs, em tempo, cujo estado atmospherico produsa grande abaixamento na columna thermometrica. A maior actividade, despertada na parte pelo estimulo do ferro, vai juntar-se á acçaõ mais intensa do oxigenio; produsindo estes dous factores inconvenientes, que se naõ dariam, se o organismo naõ tivesse de luctar com a temperatura do ambiente.

E quem sabe se nestas acçoẽs estará a razaõ do terrivel phenomeno que tantas vezes affligge os operados — o tetano — cujas condiçoẽs de desenvolvimento é certo acharem-se n'uma temperatura baixa?

(1) Diction. franc. illus. et Encyclop. univers. Art. abstinence.

Uma outra maneira pela qual o organismo resiste á tendencia para o equilibrio calorifico com a atmosphera, é a concentração de seu calorico; e isto se verifica tendo no estado de liquido productor, que deveriam ter sahido no estado gazoso, aproveitando para esta forma o calorico necessario para gazeificar esses productos.

É por isso que, durante o frio a expiração do suor diminue consideravelmente e a da ourina augmenta: e esta é uma fonte consideravel de calorico.

Daqui se conclue tambem que qualquer operação sangrenta, que tenha de entender com a bexiga, deve reservar-se para tempo cuja temperatura não seja muito baixa; d'outra forma o perigo d'uma infiltração d'ourina augmenta com o maior numero destas.

Se ao abaixamento de temperatura da atmosphera se junta a seccura, o frio produsido é exagerado pela evaporação que tem logar na superficie da pelle e das mucosas mais em contacto com o ar; donde resul-

ta o facto quotidianamente observado - maior aridez na pelle e mucosas.

Sendo a humidade o phenomeno concomitante do frio, da mesma maneira s'exagera a perda de calorico no organismo. O contacto com a pelle e mucosas, de vapores formados n'um grau de temperatura mais baixo do que os do organismo, produz n'aquellas membranas uma desperdicio de calorico que se reflete em todo o organismo. Esta perda é devida a duas circumstancias: a transpiração cutanea, ao apparecer na superficie da pelle, é condensada pelo frio do ambiente, e em seguida evaporada á custa do calorico subtrahido á pelle; e por outra parte há uma tendencia para o equilibrio do calorico dos vapores aquosos com o das membranas tegumentares, com que estão em contacto.

Ambas estas condições da atmosphera são d'uns pessimos resultados para a economia, e especialmente em individuos que tenham soffrido grandes operações.

" Facultativos e observadores todos concordam em dizer,
" que o frio unido á humidade forma o meio mais incom-
"modo, e nocivo de todas as constituições; que expõe
" a grande numero de doenças; e que sobre tudo aggrava
"aos que existem. É raro que durante esta constituição
" toda artificial, muitos doentes não tenham peora-
" do, e mesmo succumbido, sobre tudo o que teem soffri-
" do grandes operações, o que estão debelitados por gran-
" des perdas de sangue, ou de suppuração; os tísicos
" os catarrhosos, e o que teem inflammação do bofe &. &. (1)

Claramente se vê, pois, quanto deve evitar-se a pratica das operações de certa gravidade du-rante estes extremos de temperatura; e o cuidado que deve haver na escolha da temperatura media, para evitar-se tantos e tão graves inconvenientes.

Nos climas extremos será isso muito difficil, por-que só se conseguirá com a remoção dos operados;

(1) Prelec. da Escol. Medico-Cir. do Port. á resp. da Mes. da Misericordia. 1838. Apendice pag 21.

mas nos climas temperados remedeiam as estações esses inconvenientes. O outono e primavera são as adequadas a estas exigencias, e sobretudo a segunda.

Pressão.

A pressão atmospherica varia com uma infinidade de causas, e custumam differençar-se duas sortes de variações, as diurnas ou regulares, e as irregulares ou accidentaes. As primeiras produsem-se periodicamente a horas certas do dia; e são tão regulares no equador, e entre os tropicos, que um barometro podia alli servir de relogio; mas ao passo que as observações se afastam da linha equinoxial, as variações diurnas deixam de ser percebidas em virtude das oscillações accidentaes da columna barometrica, que são cada ver mais frequentes.

Apesar disto, as variações diurnas seguem uma marcha sensivelmente uniforme em cada clima.

Entre nós, por exemplo, tem os seus minima entre as 3 e 5 horas da tarde, e entre as 3 e 5 da manhã; e os maxima entre as 9 e 11 da noute, e entre as 9 e 11 da manhã: estes termos variam ainda segundo é a observação feita sobre as montanhas ou em uma planicie.

A causa das variações diurnas ainda não é rigorosamente conhecida, sendo mais provavel a opinião que faz depender este phenomeno d'acção calorifica do sol. Esta explicação, apresentada por Bouger, foi seguida pela maior parte dos physicos, entre os quaes s'encontram Ramond e Laplace.

Com effeito, diz Kaemtz, "emquanto o sol está no nosso "meridiano aquece a porção do globo terrestre situada entre os logares para os quaes elle nasce neste momento. Este aquecimento é sobre tudo notavel entre os "meridianos que marcam nove horas da manhã e tres horas da tarde, emquanto que o sol marca meio dia "para nós. Neste intervallo o ar dilata-se, eleva-se

" escapa-se para as regiões visinhas, e o barometro desce;
" e sóbe pelo contrario debaixo do pêso das massas d'ar
" escoadas para entre os meridianos das nove e tres ho-
" ras, e depois, das cinco e vinte e uma horas (nove ho-
" ras da manhã). No ultimo destes espaços, a atmosphe-
" ra está menos elevada, porque a influencia nocturna
" não foi ainda destruida, e o ar eleva-se para a sua par-
" te superior.
" Ás cinco horas, o ar arrefece, porque o calor está pas-
" sado: e este movimento propaga-se assim d'uma parte
" para outra. O barometro desce, pois, entre as nove
" da manhã e quatro horas da tarde, porque o calor do
" dia diminuio a densidade da atmosphera, cuja al-
" tura se torna tanto menor quanto maior é a expan-
" são das camadas que s'escaparam para as regiões
" visinhas; daí os dous Maximos e os Minimum do
" dia. Quanto ao minimum da manhã, é regulado,
" ao êste do lugar em que estou, d'um minimum de tem-

"peratura; e uma parte do ar dos pontos occidentaes,
" corre para este lado: d'ahi um decrescimo da colum-
"na barometrica.
" A influencia das estações, sobre o phenomeno ex-
"plica-se da mesma maneira facilmente.
" Desde que na primavera os dias vão crescendo, o
" minimum de temperatura da manhã tem lugar
" mais cêdo, e o minimum barometrico approxima-se
" tambem mais do meio dia; e acontece o mesmo
" ás outras horas tropicaes. No estio, em que as
" differenças de temperatura são menores, a variação
" diurna é tambem maior."

Apesar desta explicação de Koeutz, existem ainda muitas difficuldades para resolver.

Podemos, comtudo, deduzir daqui, que deve sempre evitar-se a pratica de grandes operações, nas estações extremas de temperatura, visto a maior oscillação do barometro nestas epochas; porque se explicação

do phenomeno está ainda longe de verdade, o facto não deixa por isso de existir.

Emquanto ás razões que nos devem fazer evitar os extremos de pressão, ficam expendidas no artigo temperatura, e não voltarei a ellas para fugir de repetições.

A segunda especie de variações, as variações accidentaes são mais sensiveis ao passo que nos afastamos do equador; este é o facto a que chegamos pela observação, e que nos attestam as medias colhidas nos differentes pontos do globo; mas escapam-nos, quasi completamente, as causas accidentaes de mesmo facto. Estas oscillações parece estarem em relação com a temperatura, mas em sentido inverso, isto é, o barometro desce quando o thermometro sobe.

O mesmo Kaemtz faz observar que existe certa relação entre a amplitude das oscillações barometricas e as das variações thermometricas, que exprime

rimentam os logares situados na mesma latitude, sendo umas em sentido inverso das outras: é esta a relação achada entre a linha isothermica e a linha isobarometrica. Ainda assim não podemos estabelecer leis a estas oscillações, nem mesmo attribui-las a esta ou áquella causa accidental; e por isso tambem eu não posso adiantar mais do que o que fica dito, no artigo temperatura, a respeito da influencia que este phenomeno poderá ter em Medicina operatoria.

Estado hygrometrico.

O estado hygrometrico do ar é a relação entre a quantidade de vapor que elle contem e a que conteria se estivesse saturado á mesma temperatura. Effectivamente, o estado d'humidade d'um certo volume d'ar não depende da quantidade absoluta de vapor, que nelle se encontra, mas da distancia a que este ar se acha de ser estado de saturação. O ar parece-nos muito

humido quando está quasi saturado de vapores d'agua, e parece-nos muito sêcco no caso contrario; e como é necessario tanto mais vapor para o saturar quanto mais elevada é a temperatura, o ar pode estar muito humido com pouco vapor se é frio, e muito sêcco com uma grande quantidade de vapor se é muito quente.

Segundo os resultados das observações hygrometricas, pode dizer-se, em geral, que a quantidade absoluta d'agua dissolvida no ar augmenta com a temperatura; e por conseguinte augmenta com a proximidade do equador. Nos nossos climas, o ar poucas veres está saturado; durante as maiores chuvas, o hygrometro de cabello nunca passa de 95°, sendo o termo medio 72°, o que suppõe que o ar contem, termo medio, a metade do vapor necessario para a sua saturação.

Segundo Kaemtz, a quantidade absoluta de vapor é

minimum um pouco antes de nascer o sol, e cresce depois ao passo que o calorico activo a evaporação; e pelo contrario o estado hygrometrico é maximum ao nascer do sol e vai depois diminuindo pelo aquecimento da atmosphera.

A humidade absoluta diminue nas camadas superiores da atmosphera, e parece acontecer o mesmo com a humidade relativa, más somente em um tempo sereno; porque resulta das observações de Kaemtz, que em geral o ar das camadas superiores, estudado sobre os altos montanhas, é tão humido como o das camadas inferiores.

Os ventos exercem tambem uma influencia notavel sobre a proporção do vapor contido na atmosphera, segundo se deduz das observações do mesmo sabio Meteorologista feitas na cidade d' Halle: más infelizmente dessas observações, não se pode, com todo o rigor, concluir para todas as outras partes.

Os inconvenientes do ar humido, que eu já apontei no fallar do calorico e do frio e companheiros d'humidade, são os que aqui persistem ainda, e não os repetirei. O que me falta é deduzir das observações, acima apresentadas, que o melhor tempo para a pratica das operações, em cuja escolha se leva em conta o estado hygrometrico da atmosphera, é o tempo quente; e com especialidade no nosso clima onde, só d'inverno, apparece algum pequeno tensão nos vapores atmosphericos.

Com effeito, o estado hygrometrico influirá mais ou menos segundo a maior ou menor saturação de vapores; porque é dessas circumstancias que depende a maior ou menor tendencia a deporem-se mais abundantemente.

Electricidade.

A electricidade nos prodiga no homem e no outros

animaes só os effeitos physiologicos, dependentes da commoção; a sua importancia nos phenomenos da vida, tanto dos vegetaes como dos animaes, é de muito maior alcance; esta verdade está recebendo provas das experiencias de todos os dias; mas a difficuldade de distinguir claramente os effeitos, resultantes d'um agente physico tão subtil como é o fluido electrico, dos que são produzidos pelas forças vitaes, não permitte ainda chegar a conclusões incontestaveis. Os trabalhos feitos neste sentido são todos, infelizmente, de physicos pouco versados em physiologia, e que, portanto, pouco podem concluir no homem; mas da grande influencia, que este agente exerce em todos os phenomenos de Chimica inorganica, podemos deduzir qual será o seu papel na Chimica viva, cujos phenomenos são na essencia os mesmos; e as leis quem sabe o que virão a ser?

A sciencia não nos dá o direito d'admittirmos uma

influencia directa deste fluido sobre as acções de composição e de decomposição da chimica viva; mas o talvez unanime, que ella solta, é quase uma prova dessa influencia.

A acção indirecta, por intermedio do systema nervoso, essa ninguem a nega; porque todas as experiencias mostram quanto este systema organico está subordinado á acção daquelle fluido; é o melhor electroscopo.

Por consequinte, se a athmosphera, em dadas circumstancias, contiver electricidade no estado de tensão, deve por este meio influir nos phenomenos da vida.

A existencia da electricidade livre na athmosphera é hoje incontestavel, graças aos trabalhos de Franklin, Dalibard, Romas, Sausure, e outros physicos que os seguiram. Os tres primeiros tinham reconhecido a electricidade nas nuvens, em occasião de tempestade; ao ultimo porem, deve-se a descoberta deste fluido no ar, mesmo em tempo sereno.

Provou-se, que a atmosphera está constantemente carregada d'electricidade positiva quando o céo está sereno, e tanto mais, quanto mais superiores são as camadas que s'observam; e que a terra está sempre carregada d'electricidade negativa, variando a quantidade deste fluido com a humidade e temperatura do solo; as leis que presidem a estas differenças ainda não são conhecidas.

Segundo as experiencias, feitas desde o fim do seculo passado, a electricidade atmospherica tem variações periodicas — augmenta e decresce duas vezes em 24 horas; e os maxima e minima em um mesmo lugar, mudam segundo a estação; a tabella seguinte mostra as mudanças que Quetelet observou em Bruxellas:

	No Estio	No inverno
1.º Maximum	antes das 8 horas da manhã	ás 10 horas
2.º Maximo	depois das 9 da noute	ás 6 horas
1.º Minimum	ás tres horas da tarde	ás uma hora
2.º Minimum	Ainda não determinada	

Quetelet determinou tambem as variações mensaes da electricidade atmospherica; resultando de suas observações que este fluido chega ao seu maximum em Janeiro, e ao seu minimum em Junho; e nos mezes de Março e Novembro a sua intensidade é igual á media annual. No decurso do anno a electricidade é muito mais forte quando o ar está sereno, do que quando está coberto, excepto nos mezes de Junho e Julho.

Estas especies de maior tensão electrica da atmosphera devemos evita-las para a execução das operações graves; porque este fluido, estimulante por excellencia do systema nervoso, vai mediatamente influir no andamento e consequencias dellas, se é que a sua acção não é directa sobre a ferida.

Alem disso entende a atmosphera carregada de electricidade positiva, e a terra de electricidade negativa, as agoas participam da electricidade desta ultima, e porisso a evaporação hade ser maior, a electri-

da pela acção das duas electricidades de nomes contrarios; e como consequencia d'isto veem os inconvenientes d'um estado hygrometrico mais intenso.

Ha ainda um effeito de electricidade muito importante; é a modificação allotropica produsida no oxigenio, em virtude da qual este gaz adquire propriedades chimicas extraordinarias. O oxigenio, assim modificado, ou Ozono, oxida todos os corpos muito mais energicamente, e por conseguinte, muito intenso, e em contacto com uma ferida pode alli suscitar decomposições nocivas; ao passo que sendo medianamente regulada a sua acção é duplamente benefica; purifica a ferida d'algum elemento putrido que por ventura se desenvolva, e a atmosphera d'algum miasma que nella exista.

- Luz -

A luz é o agente que nos faz conhecer a existencia

dos corpos por meio dos orgãos da visão. A photographia veio mostrar com as suas maravilhas o poder chimico deste agente, e explicar d'alguma maneira os effeitos produzidos por elle nos corpos organisados, tanto vegetaes como animaes. " É principalmente para os plantas, diz "Moutler, que a luz é um estimulo vivificante indespen- "savel. Ainda que a falta de luz faça os corpos dos ani- "maes escrophulosos e rachiticos, é-lhes menos immediata- "mente necessaria, como o provam um grande numero d'ani- "maes, especialmente os Entozoarios. A ausencia "de luz obra principalmente d'um modo desfavoravel so- "bre os organismos animaes, pela modificação das outras "condições vitaes que esta ausencia produz. "

Ultimamente tem-se produzido provas directas da acção da luz sobre os organismos vivos, fazendo desenvolver embryões de rãas (tutavas) em caixas d'agua, uma das quaes é privada de luz, e a outra atravessada por este agente. (1)

---

(1) Bouchut. trait. de geogr. et statist. medic.

Todos sabem que nas plantas a função respiratoria depende immediatamente da acção directa da luz; e como a assimilação está tambem dependente da respiração, é claro que a luz é indespensavel á vida e ao desenvolvimento do organismo vegetal.

Uma prova manifesta da acção especial dos raios luminosos é a descoloração rapida das plantas subtrahidas á sua influencia; e nos animaes esse descoloração não é menos commum: e um exemplo deste facto, no homem, dá-se no clamstro, cuja sombra produz a descoloração, bem conhecida pelo povo debaixo do nome de - Côr de freira -

Os raios luminosos estão ligados por tão intimas relações ao calorico, que muitos physicos pensam serem estes dous agentes identicos, e outros, admittem a existencia dos dous principios nos raios luminosos; seja como for a explicação, o facto é a coexistencia de phenomenos dependentes dos dous principios.

Destas propriedades da luz decorre o dever de não praticarmos operações, um pouco melindrosas, se não em tempo de sol descoberto, ou pelo menos evitar, quanto for possa, os dias em que a luz solar for escassa.

Esquecer-nos esta circunstancia, poderemos incorrer no inconveniente de ver a ferida tomar mau caracter, pela falta deste poderoso estimulo das acções organicas, e por consequinte da formação da cicatriz.

Como porem estas differenças de luz dependem especialmente dos lugares em que se colloca o operado, faltar-me-ia da sua influencia, quando estudar os lugares, o que passo a fazer na segunda parte.

Segunda Parte.

do

Logar.

Em Medicina operatoria costuma chamar-se logar de necessidade ou logar de eleição o ponto, em que os tecidos teem de ser divididos, mais ou menos proximo da lesão, segundo a urgencia della ou a escolha reflectida do operador.

Não é nesta accepção, que vou considerar o logar; o meu objecto é a escolha da localidade em que a operação deve fazer-se para o bom exito della.

Estudarei, pois as suas condições topographicas, e as condições do material da casa em que devem fazer-se as operações.

1º. Condições topographicas.

As aguas pluviaes cahidas na superficie da terra dividem-se em duas partes: uma corre por essa superficie, seguindo as declividades naturaes do terreno, até entrar outra vez no mar, donde sahiro no

estado de vapor; e na outra parte introduz-se no sólo, infiltra-se através dos terrenos moveis e permeaveis, e desce até encontrar uma camada impermeavel, um leito d'argilla por exemplo. Este facto geologico attestado pela exploração das agoas e pelos ólhos deste liquido, que tão frequentemente rebentam á superficie da terra, leva-me a impugnar a collocação da casa, propria para operações, em logares baixos.

Effectivamente todas as agoas da chuva que s'infiltram, ficam ainda sujeitas á acção da gravidade, da qual segue a componente parallela á superficie do plano d'infiltração, até se juntarem todas no ponto mais baixo do logar em questão (1). É' o que se passa nos terrenos moveis.

E nesses extensos estratos de granito, nessas massas e normes de rocha igneã que as oscillações da mas-

(1) Isto é em consequencia d'uma lei d'hydrostatica: um liquido só está em equilibrio, quando a sua superficie é, em todos os pontos, perpendicular á direcção da gravidade.

da central tão irregularmente activaram para a superficie do globo dá-se ainda o mesmo phenomeno.

O granito é uma rocha eminentemente hygrometrica, imbebe-se d'agua com summa facilidade, e deixa-a por conseguinte passar para os terrenos inferiores.

A agua nesta passagem segue, d'ordinario, as muitas fendas que a rocha apresenta, pela maior facilidade que ahi encontra no seu giro. É claro que essas fendas vão athé certa profundidade, para depois se curvarem e apparecer a sua abertura perto da superficie da terra, as aguas ahi contidas tendem a sahir, e com tanta mais força quanto mais d'alto vier o ramo descendente desse tubo granitico: é o que provam esses ôlhos d'agua tão frequentemente borbulhando nos terrenos baixos. (1)

(1) Effectivamente a agua represada tende a subir athé ao nivel da extremidade superior do ramo descendente da fenda: é o caso d'um liquido contido em vasos communicantes, cujo equilibrio depende de estarem no mesmo plano horisontal as superficies livres do liquido nos dous vasos. Pode fazer-se uma idéa aproximada da altura a que elle deve ascender, e por consequencia da altura de que elle vem, pela força necessaria

Facilmente s'infere d'aqui a grande quantidade d'agua accumulada nos logares baixos, e o grande elemento ahi existente para uma evaporação abundantissima.

A tem d'isso, é essa humidade uma condição para a fermentação putrida dos corpos organicos, donde resulta o virem miasmas d'envolta com os vapores d'agua: condição esta essencialmente insalubre, e pessima para doentes, e especialmente para operados de certa ordem, como vimos na primeira parte.

Taes são as rasões que nos obrigam a desviar dos logares baixos as casas, em que tiver de fazer qualquer operação de gravidade.

Estas casas ou sejam particulares, ou hospitaes, o que é mais usual, não devem nunca estar expostas aos desvios da povoação, por causa dos accidentes repentinos que podem dar-se; e se proximas a ella estão collocadas em logares baixos, ficam sujeitas a vir a ser outro

---

para vencer a resistencia que encontra na sua saida para a superficie do sólo.

inconveniente: a cifra d'acido carbonico nas povoações, e com especialidade nas grandes cidades, é maior; e como este gaz é especificamente mais pesado do que o ar atmospherico, accumula-se nas suas camadas inferiores; e portanto nos logares baixos.

Uma casa, assim situada, destinada para doentes é altamente nociva; porque a atmosphera em que estão mergulhados é uma atmosphera d'acido carbonico, cujo effeito no organismo causa grande estorvo na hematose.

E á'lem d'isso, o acido de carbono, que sempre se desenvolve nas combustões, ao mistura com o acido carbonico tem uma acção toxica.

Um operado, collocado nestas circumstancias, está em grande risco de vida por falta de nutrição em virtude da má arterialisação do sangue, e pelas congestões venosas, a que dá logar a asphyxia, e nós podemos considerar a acção continua d'uma atmosphera muito carregada d'acido carbonico como uma asphyxia prolon-

sida lentamente, porque em todas as expiraçoes fica o sangue sempre com um excesso d'acido carbonico, a cuja expulsão s'oppõe o accumulado no ar inspirado.

A existencia de miasmas nos logares baixos é um facto constante; e são o producto das substancias organicas em decomposição, cujas condiçoes se acham ahi reunidas – um certo grão de calorico, humidade, e ar estagnado. Collocar pois um operado nestas circumstancias, é compromettter-lhe a sua saude geral e por consequinte o resultado da operação.

É a pouca luz a que ficam expostas as casas constituidas nestas condiçoes é tambem um inconveniente de não pouca monta, como ja, na primeira parte, apontei.

A acção da luz nos animaes não se limita a effeitos opticos; é mais profunda. O definhamento dos vegetaes privados dos raios solares directos evidencia a acção deste agente sobre aquelles organismos, mostra a influencia da luz sobre os phenomenos de nutrição destes

seres; e sendo assim para os vegetaes, porque não influirá tambem na nutrição dos animaes?

Era a pergunta, que por analogia faria-mos, se os factos não demonstrassem esta verdade, se nos individuos que habitam logares sombrios não apparecesse constantemente um defeito de nutrição, caracterisado pela pessima constituição dos solidos e liquidos sendo sempre destes ultimos os brancos os que mais abundam.

Bondin apresenta experiencias feitas sobre as rãas no estado de gyrinos (tetards) d'um grande alcance para a hygiene.(1). Dous gyrinos, em eguaes circumstancias, foram metidos cada um em sua caixa; as paredes d'uma das caixas eram opacas e as da outra transparentes, de maneira que a luz podesse penetrar em uma das caixas e não na outra.

As caixas conservaram-se sempre em condições

(1) Bondin Traité de Geogr. et de Statist. medic.

identicas, mergulhadas na mesma agua e á mesma altura. O resultado desta experiencia foi o desenvolvimento e metamorphose mais rapida do gyrino collocado na caixa de paredes transparentes, donde directamente podemos deduzir a acção benefica da luz sobre os organismos vivos, e a extensão d'essa acção.

Daqui, pois, se vê quanto este elemento da localidade é attendivel para os operados. A escassez de luz deteriora o estado geral dos doentes, e atrasa a formação do novo tecido que ha de cobrir a ferida.

A'lem destes inconvenientes dependentes da topographia, ha ainda os que resultam da posição relativa. As casas para operados nunca devem ficar no centro das grandes cidades, nem na mesma linha em que sopram os ventos habituaes.

No primeiro caso estão expostos ao barulho dos carruagens, dos sinos, dos carros, gritos, &. cujos resultados estão consignados nos seguintes termos: u

" Um dos maiores inconvenientes ligados á situação dos
" Hospitaes no centro das cidades é o barulho que estão
" exportos. Alguns operadores attribuem a esta causa
" os maus resultados d'algumas trepanações. Sabe-se
" que horriveis dores produz o sussurro, e menor abalo
" em certas molestias de cabeça. As salas dos opera-
" dos e as enfermarias destinadas ás molestias agudas
" febris não podem deixar de ser mui silenciosas.
" Basta tão pouca causa para perturbar ou para
" affugentar o somno d'um doente; este somno é tão
" preciso, que nada se deve desprezar para que seja
" respeitado. As carruagens, os carros, os sinos, os gri-
" tos teem obstado á cura de mais d'uma affecção ner-
" vosa, e podem causar nas febres graves mais
" d'uma morte. (1). No segundo caso está ou-

(1) Reflexões da Escol. Medico-cirurgica do Porto. A' resposta da Mesa da Misericordia. 1838. Appendice pag 21.

conveniente de serem arrastados pelo vento todos os gases desenvolvidos na cidade, e então provisso os doentes sempre no meio d'uma atmosphera nociva.

Deve, portanto, evitar-se que a casa, onde tem de se praticar operações esteja situada em logares baixos, para assim ficarem os operados livres dos inconvenientes, que deixo apontados.

Uma altura media e um logar bem arejado será o conveniente; um logar demasiado alto é uma posição tambem nociva, porque ahi a pressão atmospherica é menor, e o resultado della fica já consignado, na primeira parte deste trabalho, como inconveniente.

Pelo lado da posição relativa, attendendo ás considerações feitas a este proposito, concluiremos pela necessidade de desviar do centro das cidades as casas hospitalares. Devem estar situadas de maneira que fiquem, com a cidade, em uma linha perpendicular á direcção dos ventos habitu-

ões; desta sorte as emanações serão levadas pelos ventos em direcções parallelas, e por consequinte não haverá a reciproca inquinação.

Condição do Material da Casa.

A nossa pedra ordinaria de construcção é o granito, excellente rocha tanto pela sua belleza, como pela sua duração; mas muito susceptivel de s'infiltrar d'agua.

Deve ter-se em grande conta a circumstancia, de serem ou não cobertas com cal as paredes do edificio, tanto pela sua parte externa como pela interna.

As construcções de cantaria deixam o granito de baixo da acção directa das chuvas; estas infiltram-se nas paredes do edificio, communicando-se, para o interior, as aguas colhidas fóra, donde resulta uma quantidade maior de humidade e maior arrefecimento

na atmosphera interior; estes phenomenos dão-se ainda em maior escala na face interior das paredes por tambem de cantaria.

Se as paredes do edificio tiverem uma grossura demasiada, o volume da massa granitica augmenta a quantidade da agua infiltrada, e porisso a evaporação no interior dos sallas; é facil conceber que o resultado será maior se as paredes interiores do divisão tiverem a mesma espessura.

Deste facto resulta uma atmosphera fria e humida, cujos inconvenientes ponderamos na primeira parte deste trabalho.

Para evitar estes inconvenientes deveriam taes casas ser feitas de paredes delgadas, sendo o primeiro andar d'alvenaria ponco grossa e o segundo de pequenos; e as paredes rebocadas com cal interior e exteriormente. Reboco de cal tem uma dupla vantagem; em primeiro logar, cobrindo a

face exterior oppõe-se á infiltração das aguas de chuva, em virtude da maior insolubilidade e impermiabilidade do carbonato de cal, que o acido carbonico da atmosphera forma com a cal (hydrato), dada na parede; em segundo logar a côr branca é a mais conveniente para estes estabelecimentos.

Effectivamente resulta das experiencias de M. Stark d'Edimbourg, que a côr branca agua menos calorico absorve e menos tambem emitte; é ella a que menos cheiros absorve, e menos emitte (1): a experiencia é como se segue.

Cobrio o reservatorio d'um thermometro com tôda de differentes côres, metteu-o depois em um tubo de vidro de 0,75 de pollegada de diametro, que em seguida metteu em agua a ferver; os resultados que obteve foram os seguintes: Para o thermometro subir de 10° centigrados a 16,66 gastava em tempo: =

(1) Bondin. Traité de Geogr. et statist. medic.

Laia preta - - - - - - - - - - 4' 30"
" Verde - - - - - - - - - - 5' 0"
Escarlate - - - - - - - - - 5' 3"
Branca - - - - - - - - - 8'

Donde se colhige, que a cor branca é a que menos calorico absorve; e é tambem a que menos calorico emitte, segundo as mesmas experiencias, em que se observaram só a agua a ferver, substituindo-a por gêlo. A mesma sabia por de baixo d'um funil d'estanho, collocado sobre uma lamina de ferro, um fragmento de camphora; introduzio depois pela abertura superior cinco cartões differentemente colloridos; cobrindo a abertura com uma lamina de vidro, e depois aquecendo e volatilisou a camphora, e passando os cartões depois desta operação, achou melhor a differença de peso segundo a propriedade absorvente das diversas côres, que

elle vio seguirem a mesma lei que para o calorico.
Tendo depois deixado os cartões expostos ao ar durante 24 horas, observou no fim desse tempo terem perdido:

O cartão preto - - - - - - 1 grão
" arut - - quase outro tanto.
" pardo - - - - - - 0, 9"
" Vermelho - - - - 0, 8"
" branco - - - 0, 5"

Seis horas depois o preto e o arut tinham perdido tudo completamente, e o branco conservava ainda 1/30 de grão. Por estas experiencias, se vê claramente quanto as côres influem n'absorpção e emissão do calorico e dos cheiros, e o fundamento da minha opinião sobre a necessidade de serem as paredes d'alvenaria nebo cada e caiada; seguindo Clark que d'esprime assim: " As paredes dos hospitaes, das prisões, e das casas, onde está muita gente, deveriam ser branqueadas com cal: as mesas de pau, as cadeiras, as camas e os vestidos dos enfermeiros deveriam tambem ser de cor branca. Isto teria a

" dupla vantagem de forçar á limpeza e offerecer a su-
" perficie menos absorvente ás emanações mephiticas.
" Segundo este principio parece que os medicos, escolhen-
do a côr preta para os seus vestidos, escolheram infeliz-
mente a mais perigosa para elles e para os seus doentes. "
Antes porem, de vestir as paredes de cal, podiam ap-
plicar-se outros meios, que ainda offerecem maior impe-
meabilidade ás aguas da chuva.

A cal e o carbonato de cal que se forma na superfi-
cie da parede caiada, são muito menos permeaveis do
que o granito, mais ainda o sal; e para obstar a este vi-
cio de construcção, podia cobrir-se a alvenaria ex-
perimentar primeiro com uma capa de tosca ou telha,
ou outra, o que é ainda melhor, d'uma camada d'asfal-
to: esta ultima substancia é preferivel pelo seu
caracter oleoso; e hoje é muito facil d'obter por um
preço barato nas fabricas do gaz da illuminação.
A cal pode depois cobrir tudo e ficar assim a casa

decorada como as outras, o que é essencial para não causar impressão desagradavel aos doentes.

Este resguardo das paredes é de primeira necessidade nas enfermarias do sul, e mesmo nas outras seria de grande conveniencia.

As paredes de divisão interior devem ser de pequena espessura; desta maneira consegue-se que a casa tenha muito menor massa granitica e por consequinte muito menor massa absorvente d'agua.

O pavimento de madeira é de primeira necessidade pelo mesmo motivo, e porque os doentes, ao sahirem da cama, não encontram no chão uma differença de temperatura muito sensivel, o que pode influir a mau resultado.

A ventilação sufficiente é uma das primeiras condições para a salubridade das casas desta natureza, como sabiamente o ponderou o Illustre Piorry na Academia de Medicina na secção de 31 de Dezembro proximo passado;

é pois de maxima importancia a escolha de bons ventiladores.

Uma circumstancia de grande peso é a luz, como deixei exposto acima: é pois necessario não esquecer este elemento hygienico. São indespensaveis as janellas em numero sufficiente, para darem entrada á maior quantidade de luz possivel, e janellas vastas.

Infelizmente os perigos resultantes das más condições que deixo apontadas, estão demonstradas pelos factos; e as provas encontram-se mesmo nas enfermarias de Clinica Cirurgica e de Partos do Hospital da Misericordia do Porto, não obstante os cuidados que se tem tido em as melhorar.

Muitas operações praticadas neste hospital não teem bom exito; e as que o teem são, em geral, seguidas de longos curativos; e não he da habilidade dos operadores que devemos duvidar, porque o

nome e merito, do Lente das duas clinicas, é incontestavel.

Eu vi ao Illustre Professor de clinica de Partos praticar, quase no mesmo dia, operação do mesmo genero, dentro e fóra do hospital, sendo a dentro mal succedida, em quanto que as outras, e principalmente uma muito arriscada, feita no campo, foi coroada do mais feliz resultado, porque a parturiente, em trabalho desde oito dias, não só escapou d'uma morte quase inevitavel, mas teve ainda a felicidade de receber nos braços seu filho vivo que Sua Excellencia lhe entregou desapertando-o do forceps.

Procuremos pois a causa nas más condições hygienicas da casa, porque são essas effectivamente as que produzem resultados infelizes nas operações, que praticadas cá fóra pelo mesmo genero não teem a mesma sorte.

Comparemos as estatisticas das talhas, das cataratas, das amputações &. praticadas em clinica cirurgica, com as das praticadas cá fóra em outras condições

hygienicas e vejamos que differença!

As mãos do illustre operador tão habeis são no hospital como fóra delle; em que consiste, pois, a variante?

É que a enfermaria de Clinica Cirurgica d'homens está collocada nos baixos do edificio! é humida, as suas paredes, demasiadamente grossas, estão todo o anno embebidas d'agua, e os poucos raios de sol que recebe, antes de penetrarem pelas janellas, já teem sido quebrados por uma enorme arcaria a cuja sombra ella está!

Em minha casa com estas condições, e em que apenas um dia do anno é que as paredes estão mais brancas (sendo impossivel ainda em clinica cirurgica d'homens) e o todo do Hospital mais limpo e aceado, é impossivel viver-se com saude, e muito mais recuperar a perdida.

Na enfermaria de Partos são bastante frequentes as metrites, metro-peritonites, e as phlebites, não somente em segunda a partos laboriosos, e nos que exigem ma-

nobras obstetricas, mas ainda nos casos ordinarios, e normaes, como eu mesmo tive occasião d'observar; e sem duvida estes factos não são senão o resultado das más condições hygienicas em que se acha a enfermaria.

O Distincto Parteiro, vendo ali os resultados inteiramente oppostos aos da sua clinica particular, queixa-se e com razão, da hygiene da casa, pelo lado da humidade.

Nos mezes d'inverno, tempo em que entram mais parturientes, é a sala de partos insupportavel pelo frio, e a vida daquellas mulheres não vale mais do que um fogareiro de barro, que algumas vezes d'accende para dar calor a toda a grande sala, e ahi param os gemidos!

Em vão o Illustre Professor tem proposto a substituição do aquecimento irregular com o fogareiro de barro, pela introducção de tubos caloriferos nas paredes da sala e que a circumdassem; porque assim seria o calorico egualmente repartido, e talvez se não visse nos mezes d'in-

verno a agua escorrer pela parede; mas isso é uma obra incomprehensivel e muito despendiosa: e não é incomprehensivel e despendioso esse escarneo á hygiene e á economia, que alli existe?!

Sim.

Theses.

1ª Operações — Nas amputações não ha logar á ligação.

2ª Physiologia — Não ha absorpção pela pelle estando intacta a epiderme.

3ª Therapeutica — Ha ulceras que se não devem curar.

4ª Pathologia externa — A gangrena senil é devida á falta d'oxigenio nos tecidos.

5ª Pathologia Interna — O Croup é uma molestia contagiosa.

6ª Partos — A evolução d'uma vesicula de Graaf precede sempre o phenomeno da menstruação