

# DISSERTAÇÃO.

*de P. y*

EXISTE CHIMICAMENTE FALLANDO DIFFERENÇA ENTRE O AR DO  
CAMPO E O DA CIDADE?

E PORQUE RAZÃO AQUELLE É PREFERIVEL A ESTE?

## PROPOSIÇÕES

### SOBRE AS QUESTÕES.

QUAES SÃO AS CIRCUMSTANCIAS MAIS FAVORAVEIS, E QUAES OS MEIOS  
THERAPEUTICOS, E HYGIENICOS MAIS EFFICAZES PARA  
A CURA DO TETANOS TRAUMATICO?

PODE-SE PREVENIR O DESENOIVIMENTO DESTA MOLESTIA?

E SOBRE

### ABSORÇÃO.

5018

# THESE

PARA O DOUTORADO EM MEDICINA

APRESENTADA E SUSTENTADA

PERANTE

A FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

Em 11 de Dezembro de 1852

PELO

*Dr. Carlos Thomaz de Magalhães Gomes,*

NATURAL DA CIDADE DE S. JOÃO DE EL-REY (MINAS GERAES,)

E FILHO LEGITIMO DO

*Cirurgião Manoel de Magalhães Gomes.*



Sed legum servania fides; suprema voluntas  
Quod mandat, ferique jubet, parere necesse est.  
(VIRI).



RIO DE JANEIRO

TYP. DO JORNAL DAS SENHORAS, DE SANTOS,  
E SILVA JUNIOR,  
Rua da Carioca n. 22.

1852.

# FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

## DIRECTOR.

O Exm. Sr. Conselheiro Dr. José Martins da Cruz Jobim.

## LENTES PROPRIETARIOS

OS SRs. DOUTORES :

### 1.º anno.

Francisco de Paula Candido . . . . .	Physica medica.
Francisco Freire Allemão . . . . .	Botanica Medica, e principios elementares de Zoologia.

### 2.º anno.

José Mauricio Nunes Garcia . . . . .	Anatomia geral e descriptiva.
Joaquim Vicente Torres Homem . . . . .	Chimica Medica, e principios elementares de Mineralogia.

### 3.º anno.

José Mauricio Nunes Garcia . . . . .	Anatomia geral e descriptiva.
Lourenço de A. Pereira da Cunha . . . . .	Physiologia.

### 4.º anno.

José Bento da Rosa, <i>Exam.</i> . . . . .	Pathologia geral e externa.
Joaquim José da Silva . . . . .	Pathologia geral e interna.
João José de Carvalho, <i>Exam.</i> . . . . .	Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira, Theurap., e arte de formular.

### 5.º anno.

Candido Borges Monteiro, <i>Presidente.</i> . . . . .	Operações, Anatomia topog. e apparatus.
Luiz da Cunha Feijó . . . . .	Partos, Molestias das mulheres peçadas e paridas, e dos meninos recém-nascidos.

### 6.º anno.

Thomaz Gomes dos Santos . . . . .	Hygiene, e historia da Medicina.
José Martins da Cruz Jobim. . . . .	Medicina legal.
2.º ao 4.º M. F. P. de Carvalho. . . . .	Clinica externa. Anat. pathol. respectiva.
5.º ao 6.º M. de V. Pimentel . . . . .	Clinica interna e Anat. pathol. respectiva.

## LENTES SUBSTITUTOS.

F. Gabriel da Rocha Freire . . . . .	} Secção de sciencias accessorias.
A. Maria de Miranda e Castro, <i>Exam.</i> . . . .	
Antonio Felix Martins . . . . .	} Secção medica.
Manoel Maria de Moraes Valle, <i>Exam.</i> . . . .	
Francisco Ferreira de Abreu. . . . .	} Secção cirurgica.
Francisco Bonifacio de Abreu . . . . .	

## SECRETARIO.

Dr. Luiz Carlos da Fonseca.

**A' MEUS BONS PAIS**

O ILLM. SR. CIRURGIÃO

**MANOEL DE MAGALHÃES GOMES**

A ILLMA. SRA.

**D. CARLOTA THERESA DE MAGALHAES.**

Seria preciso uma linguagem, que não a humana, para descrever o que se passa em meu coração, que transborda de amor, e reconhecimento : nada poupasteis para a educação de vosso filho, nem mesmo os sacrificios vos intimidarão : hoje chego ao fim de vossos desejos, a realizar vossas esperanças ; conheceis, mais que ninguem, vosso filho, e pois sabeis, o que ora sinto, e soffro. Lançai-lhe vossa benção, e que ella o proteja na difficil senda, que hoje enceta.

---

**Ao Exm. Monsenhor**

**JOSÉ ANTONIO MARINHO.**

Sem os vossos beneficios seria baldada a esperança de meus Pais, baldados seus esforços ; a vós pois, depois delles dirijo este opusculo : abrigai-o á vossa sombra, e que sirva de pequena, mas verdadeira prova do meu reconhecimento, que será eterno.

---

**Ao Illm. Sr. Cenege**

**GERALDO LEITE BASTOS.**

Reconhecimento, consideração, e amizade...

---

**A' MEUS PARENTES, A' MINHA FAMILIA,**

**Em particular a' meu avo**

**O ILLM. SR. JOSÉ COELHO MENDES.**

**A ILLM.<sup>A</sup> SR.<sup>A</sup> D. BARBORA C. COELHO.**

Se tenho a felicidade de possuir uma Mãe, que desvellosa nunca poupou carinhos, e cuidados á seu filho, nem por isso deixarei de confessar, que muito vos devo na minha infancia, pois rivalisasteis com ella em proteger meus mal seguros passos, e semear de flores o caminho, por onde tinha de passar.

---

A'S ILLM.<sup>AS</sup> SR.<sup>AS</sup>

**D. Barbara Carolina de Magalhães.  
D. Joaquina Mariana Lopes.**

Amo-vos como irmãs.

---

A' MEUS MANOS E MANA

EM PARTICULAR A' MEUS COMPANHEIROS DA INFANCIA

**Manoel Secundo de Magalhães Gomes.  
Antonio de Magalhães Gomes.**

A' MEU PRIMO

**João Nepomuceno de Castro Vianna.**

Meus prazeres, e meus pezares sempre se reflectirão em vossos corações, quaes espelhos fieis: hoje um dos meus maiores prazeres é abraçando um de vós, ter a esperança de em breve estreitar em meus braços o meu mais fiel amigo: meu mano

---

**A' meus verdadeiros amigos.**

Sou vosso.....

---

AO ILLM. SR.

**Jose' Porfirio da Costa Machado.**

---

AO ILLM. PRESIDENTE DESTA THESE

**DR. CANDIDO BORGES MONTEIRO.**

Homenagem ao genio, saber, e cavalheirismo.



# PRIMEIRO PONTO

## SCIENCIAS ACCESSORIAS.

Existe chimicamente fallando differença entre o ar do campo e o da cidade?

E porque razão aquelle é preferivel a este?

La médecine ne borne pas ses soins à l'homme considéré comme individu, plus vaste en ses attributions elle étend sa sollicitude tout entière aux hommes, considérés comme peuples, elle devient alors une véritable science sociale.

(Dr. MELLER.)

### CONSIDERAÇÕES GERAES SOBRE O AR ATMOSPHERICO.

**D**á-se o nome de ar atmospherico a este fluido elastico que nos cerca, e que constantemente respiramos : recebendo todas as emanações, que da terra provêm, e envolvendo-a de todos os lados, fórma uma esphera ouea de 15 a 16 legoas de espessura, que se chama atmospherica : sua existencia não é tão facilmente percebida pelos nossos sentidos, como a dos corpos solidos, e liquidos : a côr azul do céu porêm, a das montanhas, quando vistas a grande distancia, os ventos que soprão em todas as regiões, as tempestades mais ou menos violentas que se formão em todas as latitudes, os balões aerostaticos, o machi-

nismo da nossa respiração, e outros innumerados factos ao mesmo tempo, que a demonstrão, fazem com que reconheçamos, que elle é um corpo.

Não obstante a sua gravidade, apesar de já suspeitada mesmo antes de Aristoteles, só foi definitivamente demonstrada em 1640 por Galileo; por suas numerosas experiencias Torriceli e depois Pascal a confirmarão, e a pozerão fóra de toda a duvida.

Seu peso absoluto não tem mudado: Mohl, Dumas, Boussingault o tomãrão recentemente, e o achãrão sensivelmente o mesmo dado a 40 annos por Biot, Arago: um metro cubo pesa a 0° de temperatura, e á 76 centímetros do Barometro 1 kil., 299; sendo porêem elle um corpo, e pesando sobre si mesmo, as camadas as mais inferiores comprimidas por todas aquellas, que lhe estão superiores serão mais densas, por isso que suas moleculas estarão mais conchegadas, seu peso pois será maior, quando se tomar volumes iguaes, donde resulta, que a densidade ou peso especifico vai diminuindo a proporção que subimos na atmospherã.

O calorico, interpondo-se entre suas moleculas, afasta-as, e torna-se assim uma causa, que modifica a sua densidade, e como as camadas inferiores são as que mais se aquecem, não só porque mais densas absorvem maior quantidade de calorico solar, como porque além do que a terra lhes cede constantemente, recebem primeiro os raios reflexos, resulta dest'arte um desequilibrio constante, que traz comsigo as correntes verticaes tão uteis para a renovação do ar, confusão e mistura de suas diferentes camadas.

Da fôrma da terra, e de sua posição relativa ao sol, resulta, que ella não recebe em todos os seus pontos igual porção de calorico, que este lhe envia. O equador e os tropicos, além de mais perto, recebem os raios calorificos perpendiculares; aos polos, além de mais distantes, elles chegão mui obliquos. E' uma outra causa de desequilibrio, pois o ar aquecido, e rarefeito no equador constantemente deslocado pelo dos polos, estabelece duas correntes uma superior do equador aos polos, conduzindo o ar daquelle para resfriar-se nestes; outra, constituida pelo ar frio dos polos, que derramando-se pela região equatorial, concorre de alguma sorte para mitigar o grande calor, que nella reina, é esta, que fôrma os dous ventos geraes Sul e Norte; a atmospherã, não acompanhando exactamente a terra em seus movimentos de rotação e circumvolução, retarda-se, e assim originão-se os dous outros Este e Oeste.

Os vapores aquosos augmentão o volume do ar e concorrem tambem para diminuir a sua densidade; o ar humido e quente é o mais rarefeito, e o frio e

secco o mais denso, e aquelle que durante a respiração fornece maior quantidade de principio vivificante.

A temperatura e humidade da atmosphera são duas causas, que mais modificão os climas, que a seu turno tanto influem no nosso character physico, e moral; nossas virtudes dependem tanto da nossa organisação, que esta não póde soffrer, ou modificar-se sem trazer consigo a mudança correspondente das primeiras. Uma atmosphera quente, e extremamente rarefeita, além de impropria para a respiração pela grande quantidade de calorico, que contém, activa a transpiração cutanea, e produz o relaxamento e enfraquecimento da fibra, o que explica a apathia, e indolencia natural aos povos dos paizes de temperatura elevada; ao mesmo tempo exalta a sensibilidade; a vingança, o ciume, e outras semelhantes paixões facilmente delles se apoderão; a intelligencia perturbada por estas causas sem se exercitar enerva-se, d'ahi a docilidade com que ainda hoje se curvão tão resignados os povos daquelles paizes, cujo clima geographico, não sendo minorado por outras circumstancias, se acha fóra da esphera da civilisação, que tão poderosa, como a natureza, lá sem duvida chegará, pois o seu circulo, segundo todas as probabilidades, irá sempre se desdobrando como um pensamento protegido de Deos. Se á esta constituição atmospherica se reune a humidade, além destes inconvenientes, outros não menos graves apparecem; dão-se então reunidas todas as circumstancias favoraveis á decomposição das substancias organicas, tanto vegetaes como animaes; os miasmas se apresentam, e com elles as molestias epidemicas, endemicas e contagiosas, que tantas lagrimas arrancão a humanidade. E' então que o medico torna-se duplamente necessario, já para debellar a molestia estabelecida, já para remover as causas e fazer diminuir ou abortar a epidemia, estabelecendo as condições hygienicas que a sciencia lhe ensina.

Não é menos desfavoravel ao organismo e á intelligencia o frio extremo; elevado a certo gráo mata o animal, ou ao menos algumas de suas partes, que mais distantes do centro da circulação não podem resistir a esta causa desorganizadora; quantos bravos deixou Napoleão na Russia, de cuja morte foi esta a mais poderosa causa?! O frio prolongado enerva, e torna obtusa a intelligencia; e se elle é ainda acompanhado de humidade mais sensível se nos torna; acompanhão esta constituição atmospherica as suppressões de transpirações e as inflammações intencas das mucosas, etc.

Um paiz intermediario em temperatura, e humidade será pois o mais apto ao nosso organismo, e ao desenvolvimento de nossa intelligencia; taes são

os que existem na zona temperada, como os da Europa meridional: a Grecia, e Italia são os modelos d'estes paizes beneficiados pela natureza, e a historia de seus povos a prova do que dizemos. O Brasil apesar de sua posição geographica, graças a grande massa d'agua, que cobre o hemispherio austral, o que o torna assim mais frio, que o boreal, graças aos grandes, e numerosos rios, que o cortão, e regão em todos os sentidos, em virtude emfim da altura, que tem grande parte da sua extensão, póde ser considerado com justa razão como a Italia Americana. Quente ao Norte, debaixo do equador, principalmente no Pará, de temperatura media nas provincias centraes, suas costas refrigeradas por vântos irregulares, porém constantes, se reduz a condições temperadas ao Sul.

O ar pesando sobre si mesmo deve a seu turno descansar definitivamente sobre a superficie da terra, e comprimir com todo o peso de suas camadas a superficie das aguas tanto dos mares, como dos rios: o barometro de mercurio construido pela primeira vez por Torricelli, demonstra evidentemente este facto: com este pequeno instrumento, verdadeira balança da atmosphaera podemos ser avisados da menor mudança operada ainda em seus confins, e com elle por um calculo de facil comprehensão podemos aproximadamente saber todo o seu peso: basta para isto sabermos qual é a pressão, que soffre um centimetro quadrado de sua superficie, ora esta é justamente igual ao peso de uma columna de mercurio da mesma base, e de 76 centimetros de altura; reduzindo a superficie da terra em centimetros quadrados, acharemos, que toda ella soffre uma pressão pouco mais ou menos de cem mil milhões de milhões de tonelladas, peso total da atmosphaera.

O ar, sendo um fluido, transmite em todos os sentidos as suas pressões, e deve por conseguinte comprimir de todos os lados os corpos, que se achão fixos, ou livres na superficie da terra, e em verdade elle os cerca de todos os lados, introduz-se entre suas frestas, e poros, e é esta pressão, que os antigos desconhecendo, na difficuldade de explicar phenomenos, que não são senão seus effeitos, convertêrão em horror ao vacuo. O homem debaixo d'este ponto de vista não se subtrahê á pressão geral: o machinismo de nossa respiração, e as ventosas bastante o demonstrão. Se applicarmos aquí o mesmo que a pouco fizemos para pesara atmosphaera acharemos um resultado, que a primeira vista nos espantará, pois veremos, que um homem de mediana estatura é comprimido por um peso não menor de 336,000 libras, mas se lembrarmos, que o nosso interior, não exceptuando nem mesmos os ossos, é cheio de liquidos, que são tão

difficeis de se comprimir, que as pressões sendo em todos os sentidos, e iguaes se destroem, e se ainda recordarmos, que peixes vivem a 2,000 á 3,000 pés de profundidade, sujeitos á uma pressão 78 vezes maior, sem contudo nada soffrerem, o nosso encanto, e admiração cessará.

Subindo, ou descendo diminue, ou augmenta-se a pressão; augmentando-se, a respiração torna-se mais facil, pois que debaixo do mesmo volume, encontramos maior quantidade de oxigenio; o sangue arterial, estímulo natural dos nossos órgãos, mais oxigenado faz com que nos achemos dispostos á alegria; em virtude da maior pressão tornamo-nos mais leves, os nossos movimentos são mais vigorosos, e mais sustentados; a circulação se abate, regularisam-se os movimentos do coração; e como todas as funções se facilitão, sentimos mais aptidão para viver, e mesmo por assim dizer praser em existirmos: esta atmosphera convêm á aquelles, que soffrem lesões do coração, e órgãos respiratorios, aos aneurysmaticos, em geral aos de temperamento sanguineo, e bilioso: se porém é exagerada, julgar-se-ha a primeira vista, que inconvenientes serios devem apparecer, se olharmos para o estado lamentavel, a que se reduzem os mineiros: porém á outras causas conhecidas, e mais poderosas devemos attribuir este effeito; e o ar viciado, que respirão, e a ausencia da luz natural são as principaes. Pelo contrario experiencias directas demonstrão, que esta pressão levada até a de 3 atmospheras não apparece inconveniente algum serio. E' mesmo conveniente em certas affecções, elevada a certo grão, pois, segundo nos refere Tabarié, entre outros muitos casos, uma cantora, que perdera a voz em consequencia de repetidas bronquites, recuperou-a submettendo-se ao uso de banhos de ar comprimido: é mais um meio therapeutico, que a sciencia, e a humanidade ganhou.

A pressão nos lugares altos sendo menor, o ar nestas circumstancias mais rarefeito, procuramos por meio de inspirações grandes, e demoradas ganhar o que perdemos em densidade, a expiração é rapida, o pulso frequente, a pelle mais corada. Aqui porém as differenças, e effeitos são muito mais sensiveis, que quando no augmento. Se a altura se reduz simplesmente a alguns metros acima do nivel dos mares, o ar ahí apesar de menos comprimido não se torna menos proprio a respiração, pois mais puro, mais frio, e menos humido se não é superior ao das planicies não lhe é inferior, e se o paiz é além d'isto coberto de vegetação, facilmente arejado, e cortado por limpidas, e batidas aguas, facil nos será comprehender a fama de salubridade, de que gozão certos lugares, e a influencia, que sua atmosphera póde ter nas doenças dos pulmões, e principal-

mente na phthisica: taes são muitos lugares de minha provincia natal, que formados de pequenos outeiros, que se succedem quasi immediatamente uns aos outros, tapizados de mantos verdes de baixas gramineas constituem o que chamamos «campos». Seporem a altura é maior, e se se dá em uma montanha, sentem os seus effeitos aquelles, que não estão aclimatados, pois que seus naturaes, tendo os seus pulmões mais desenvolvidos em consequencia do esforço, que são obrigados a empregar para reparar o sangue arterial, nada soffrem. Em geral acostumados aos exercicios violentos amão as caçadas, são ageis, e velozes, por isso quando descem as planicies, favorecidos ainda pela maior pressão zombão de seus habitantes acostumados ao trabalho pezado da lavoura. Se a diminuição é levada além, então verdadeiros males se mostram; a respiração é frequente, e rapida; canção, lipothymias, hemorrhagias mucosas apparecem: a garganta torna-se secca, a deglutição é difficil; as funcções digestivas soffrem a tal ponto, que muitas vezes vomitos se apresentão.

É tão natural variem estes effeitos em relação ás condições de cada individuo, e principalmente conforme a idade, temperamento, constituição e idyosen-crasias, que talvez seja imprudencia o lembrar. Mr. Gay-Lussac na sua primeira ascensão aerostatica, além do frio, acceleração respiratoria, &c., teve tal tristeza, um sentimento de isolamento tal, que só elle em sua linguagem é capaz de devidamente pintar. Uma atmospherã d'esta arte rarefeita não convém ás pessoas, que soffrem do coração, e pulmões, e nem mesmo á aquelles, que tendo os hombros estreitos, o peito comprimido, não podem empregar grandes esforços respiratorios, que esta circumstancia exige, sem predispoem estes orgãos emminantemente para a inflammção: é contraria aos temperamentos sanguineos, e convém aos lymphaticos, e as pessoas cuja pelle tem falta de excitação.

Esta differença de altura, que traz consigo correspondentes na pressão, e densidade do ar, além de influir directamente sobre o nosso organismo, por outro lado traz consigo modificações profundas sobre o clima, e muitas vezes de tal fórma, que o inverte em um inteiramente opposto á aquelle que por sua posição geographica deveria ter um lugar dado. Um exemplo explicará o nosso pensamento: subamos o Chimboraso, e encontraremos superpostos todos os climas: na planicie, e na base encontraremos a atmospherã propria desta zona, e o seu clima, a primavera constante dos tropicos com a sua vegetação gigantesca, e luxuriosa, com essas elegantes palmeiras, com os seus feitos arborescentes: porém a proporção, que subirmos o ar tornando-se mais rarefeito, a pres-

são menor, o calor *ipso facto* diminua, e a certa altura teremos o clima das zonas temperadas, com a sua vegetação ainda forte, mas já sem as elevadas palmeiras, reduzida a carvalhos, abetos, &c.; enfim mais para cima, no cume o clima das glaciaes, o frio dos polos com a sua vegetação definhada, apresentando-nos até os gelos perpetuos. Acima de 2,500 metros sobre nossas cabeças passa a linha das neves eternas, circulo polar da climatologia vertical.

Todos os corpos da natureza são mais, ou menos penetrados pela electricidade, e a atmosphera a contém sempre em menor, ou maior quantidade; quando o fluido electrico da atmosphera acha-se em relação com o do globo terrestre, de maneira a existir equilibrio, e mesmo quando o ar está mui secco, e a electricidade accumulada em nuvens, que se achão a grande distancia, ainda apesar do disequilibrio nenhum phenomeno electrico se mostra; quando porém não se dá este caso, o equilibrio se restabelece sem nenhum abalo, se por uma circumstancia qualquer o ar torna-se bom conductor, ou então por violentas commoções e com producção de luz. Quando consiste só em trovões o phenomeno se passa entre as nuvens: as mais carregadas do fluido electrico se despejão nas outras: a communicacão directa com a terra faz-se ordinariamente com acompanhamento de estrondo, e luz, constituindo os raios. Concebe-se facilmente, que o nosso organismo deve-se modificar sujeito a influencias tão poderosas. Se as nuvens sobre-carregadas de electricidade permanecem por algum tempo sem se descarregar, pessoas, principalmente as nervosas sentem um acabrunhamento profundo, que lhes faz prever a tempestade: outros muitos e diversos phenomenos apparecem, que divergem conforme as circumstancias peculiares aos individuos: assim um sentimento de mal-estar, oppressão, tremor, e mesmo dôres nos membros, nas cicatrizes, nos coutos dos operados, e em certos individuos até diarrheas, e vomitos se apresentam. Se porém o homem se acha sobre a passagem no momento, em que se faz a descarga, então muito mais carregados são os effeitos, feliz, quando contusões, e queimaduras são os seus effeitos, felizes aquelles, que sentem simplesmente uma commoção violenta, pois na maior parte das vezes a morte é o seu resultado: esta parece devida á acção decomponente do fluido electrico sobre os nossos órgãos, decomposição esta molecular, que se faz sentir particularmente sobre os nervos, que sendo melhores conductores devem ser os mais lesados; é esta sem duvida a razão de se não encontrar lesões anatomicas capazes de explicar a morte, e a morte instantanea do raio!..

A luz solar, que atravessa a atmosphera, agente tão importante a vida ve-

getativa, e que n'ella representa quasi o papel do systema nervoso, influe tambem poderosamente sobre os animaes, e sobre o homem. Este assim como a planta na sua ausencia definha, perde as suas forças, sua pelle se descora, torna-se pallida, suas carnes molles, e como enfiltradas; uma athonia se apodera de todos os seus órgãos, preside a todas as suas funcções: a intelligencia é fraca, e enervada: os individuos, que vivem durante tempos em uma prisão obscura, os pobres, que habitão nas grandes cidades em ruas estreitas, casebres, cavas, e outras localidades, em que a luz não penetra, provão bem claro a necessidade de sua presença. A luz activa a circulação periferica, e elevada ao excesso produz verdadeiros males: além das cephalalgias, apoplexias, alienações mentaes, &c., ella particular, e ordinariamente irrita a pelle, e faz apparecer nas partes, e nos individuos, que não estão acostumados, verdadeiras erysipellas conhecidas com o nome de mal do sol (ictus solis): ella sendo prolongada torna a pelle espessa, e d'uma còr mais carregada. Observações mui judiciosas de Humboldt confirmão, que mais á este agente, que ao calor são devidas as modificações, que differenceião as raças; notou que os Groenlandezes, e Esquimaos, que tem um dia de 6 mezes, que gozão da luz da aurora, e crepusculo por mais 3, que se achão emfim durante o resto do anno esclarecidos pelas auroras boreaes, e estrellas, apesar de baixa temperatura, tem a pelle morena, os cabellos, e olhos pretos.

O ar é demais um gaz permanente: em pequena porção invisivel, sem còr, perfeitamente transparente: a còr azul do céo, que geralmente se lhe attribue em grande massa, é, segundo Saussure, devida aos vapores, que se achão na atmosphaera, que inflectem particularmente os raios d'esta còr: elle é compressivel, e insensivel a gustação, e olfacto, talvez em virtude do habito d'estes apparelhos constantemente impressionados por elle. E' soluvel n'agua: 100 partes d'esta dissolve na temperatura ordinaria 5 de ar, em virtude porèm d'um de seus elementos ser mais soluvel (o oxigenio) que o outro (o azote) sua composição fica reduzida a 23 do primeiro, e 68 do segundo.

Para acabarmos estas idéas geraes, que já nos lev árão bem longe, falta-nos dizer alguma cousa sobre a composição, ou melhor sobre os elementos, que entrão na constituição do ar, e as substancias que de mistura com elle constituem a atmosphaera. Considerado pelos antigos como um corpo simples, como um elemento a composição do ar não foi conhecida, e demonstrada senão em 1776, quasi ao mesmo tempo por Lavoisier em França e Schéele na Suecia: verdade é porèm que seculo, e meio antes Brun, e Jean Rey tinham verifica-

do, que o estanho aquecido em contacto com o ar augmentava de peso: este facto porém analogo ao que mais tarde levou a Lavoisier a esta importante descoberta, passou desapercibido, e por si só não indicou n'este tempo se o ar era absorvido integralmente ou em parte.

Dos immensos processos, de que podemos lançar mão para a analyse do ar, o de Dumas, e Boussingault é sem duvida o mais rigoroso; por elle achamos as proporções de seus elementos não em volume, mais em peso. Eis uma idéa mui superficial d'este interessante, e complicado apparatus. Estes dous chimicos depois de fazerem o ar passar por um systema de tubos curvos, e bolas de Liebig, onde elle deixa toda a agua, todo o acido carbonico, e outros principios, fazem com que elle assim purificado atravessasse um tubo que contém cobre elevado a temperatura rubra, onde deixa todo o oxigenio; o azote passa, e vem ser recolhido em um balão, em que setem feito o vasio; fecha-se este balão, e o tubo, que contém o cobre, por intermedio de torneiras, logo que se julga a experiencia sufficiente, ou acabada. O tubo que continha o cobre, que deve ser cuidadosamente pesado antes da experiencia, soffre depois d'ella esta mesma operação: a differença dá o peso do oxigenio: pesa-se o balão com o azote; faz-se o vacuo, pesa-se, e a differença é o peso do azote. Por meio deste processo, de que apenas damos uma idéa mui geral fixarão estes auctores as proporções entre o oxigenio, e o azote nas seguintes.

Azote em peso. . . . .	7,699	Azote em volume. . . . .	7,920
Oxigenio em peso. . . . .	2,301	Oxigenio    "   . . . . .	2,080
<hr/>		<hr/>	
Ar. . . . .	10,000	Ar . . . . .	10,000

Por este mesmo processo se demonstra, que o ar contém acido carbonico: experiencias rigorosas de Thenard, confirmadas pelas de Theodoro de Saussure, Brunner, Boussingault, Dumas, e Regnault, &c, confirmão, que este principio existe constantemente no ar, mas sempre em doses fraccionarias; o seu maximo segundo Saussure em 10,000 partes é de 5,74, minimo 3,15, media, 4,15.

Existe além disto, constante, e normalmente na atmosphaera, outros principios, que varião porém muito em quantidade; estes são a agua em vapor, o calorico, a electricidade, e anormalmente miasmas, emanações putridas, e pestíferas, sobretudo nas camadas, que avizinhão a superficie da terra, e principalmente sobre os lugares pantanosos, onde se passam ordinariamente

phenomenos de decomposição de substancias organicas. Ainda encontrão-se materias solidas, que reduzidas a pó podem ser levadas a grande altura pelos ventos, e correntes verticaes, a prova temos no pó que cabe nas ilhas de Cabo-Verde, obscurecendo a atmosphaera a grandes distancias. São estes os principios, que podem existir na atmosphaera, e que a formão ordinariamente, os admittidos pela generalidade dos auctores. Conforme Saussure, e Liebig encontrão-se além d'estes alguns traços de vapores ammoniacaes, que, segundo elles, fornecem ás plantas o azote, que contém. Fresenius até dá proporções, se bem que muito fraccionarias, que diz diminue de dia; porém este principio só se fórma em circumstancias extraordinarias; elle apparece em presença da humidade, e debaixo da influencia de descargas electricas, que decompondo a agua, obrigão o azote, e o oxigenio a combinar com os seus elementos á formarem o acido nitrico, e ammonia: com effeito as experiencias de Dumas, e Bous-singault, tem demonstrado a presença do azotato d'ammonia n'agua da chuva, e a ammonia accidentalmente na atmosphaera.

T. de Saussure fazendo passar faiscas electricas atravez do ar inteiramente privado de acido carbonico, via apparecer mais acido, donde suspeitou a existencia de um principio carbonado, que, segundo Baussingault, é o hydrogenio carboretado, que por emanar constantemente dos pantanos, e desenvolver-se durante a putrefação das substancias organicas deve necessariamente existir na atmosphaera. Mr. Schæbein pretende ter descoberto um novo corpo na atmosphaera, que, segundo elle, acha-se combinado com o hydrogenio; é ainda segundo este chimico, a elle, que se deve attribuir o cheiro phosphoroso, que apparece em certas combinações chimicas, e na occasião das tempestades: propõe-lhe o nome de « Osono ».



**Existe chimicamente fallando differença entre o ar do campo e o da cidade?**

**E porque razão aquelle é preferivel a este?**

I

Differentes, e numerosas são as causas, que tendem a modificar o oceano gazoso, que envolve a terra, e que tão necessario é á nossa vida. De todas estas, umas ao mesmo tempo, que nos roubão o principio vivificante, o oxigenio, deixão escapar outros improprios á respiração e mais ou menos toxicos; o homem, e os animaes figurão como a principal destas, e são os proprios que infectão, e vicião o que a sua vida não póde dispensar. Outras em sentido inverso contrabalanção estas e aquellas origens, que tendem simplesmente a privar o ar de seu oxigenio, ou lanção na atmosphera principios mais ou menos nocivos, mais ou menos venenosos.

A respiração dos animaes, absorvendo o oxigenio, e exhalando o acido carbonico, é das causas, que vicião a atmosphera, a que deve figurar em primeiro lugar. Um homem, segundo Menzies, consome durante uma hora todo o oxigenio de 177 litros d'ar, conforme porém Dumas, é exagerada esta quantidade que só se eleva a 99 litros no mesmo tempo; e para que esta quantidade de oxigenio seja absorvida, é preciso, que o homem expire 333 litros, que contém  $\frac{1}{4}$  centesimos de acido carbonico, e que já é irrespiravel: o que dá perto de 8 metros cubos de ar viciado por 24 horas. Em uma cidade populosa em que se accumulão tantos animaes, pensar-se-ha á primeira vista, que a sua atmosphera deve por este unico facto achar-se mui modificada, que o acido carbonico augmentar-se-ha, e que o oxigenio deve diminuir, e até nos devemos admirar, como possão elles existir em um meio, que não fornece condições aptas á vida: porém felizmente não é assim: este grande reservatorio sempre em continuo movimento se renova já por intermedio dos ventos geraes, já pelas correntes verticaes, resultantes da differença da temperatura, e já pelos phenomenos electricos, causas estas, que confundem, e misturão as suas diferentes camadas de maneira a entreter a sua uniformidade. Boussingault calculou aproximadamente a quantidade de acido carbonico, que se produz em Paris, e vio, que diversas origens (exagerando) só poderião produzir em 24 horas 2,944,641 metros cubos, a superficie intra-muros desta grande cidade é de 34,396,800

metros, ora, suppondo ainda mesmo que toda esta quantidade se desprenda subitamente, espalhada por esta superficie não chegaria a espessura de um decimetro neste calculo exaggeradissimo; e o ar agitado da cidade não é sufficiente para dissipal-o ?

Depois da respiração temos as combinações chimicas, e combustões que obrão no mesmo sentido: á estas se oppõe a nutrição dos vegetaes, que debaixo da acção da luz solar exhalão por toda a sua superficie o oxigenio absorvendo o acido carbonico: se attendermos á grande porção de vegetaes que se achão disseminados pela crosta da terra, e ainda mais a extensão de suas superficies, teremos uma idéa justa do poder, e influencia desta causa.

A agua dissolvendo mais facilmente o oxigenio, tende tambem a fazer diminuir a sua proporção; gelando ou evaporando-se torna porém a restituir á atmospherá. Todas estas, e outras causas, que alguns na sua imaginação aprazem engrandecer, são felizmente, quando se trata da proporção de oxigenio (como mui bem dizem Dumas e Boussingault) um destes factos que passão desapercibidos no que diz respeito á composição geral do ar, que nos envolve, e que respiramos.

Estes mesmos chimicos verificarão por meio de experiencias o que acabamos de dizer; analysando successivamente o ar em differentes circumstancias, quando parecia, que devia apresentar-se mui modificado, achárão constantemente com a mesma composição, com as mesmas proporções de oxigenio, e azote, quer fosse o ar das cidades, quer o dos campos, quer o tomado nas camadas inferiores, ou á grandes alturas, o que confirmão ainda os resultados de Dalton, Brunner, Biot, e Gay-Lussac na sua arriscada ascensão aerostatica a 7,000 metros de altura, Humboldt nas quatro partes do mundo, no cume das mais altas montanhas, nas mais baixas planicies; de Martins sobre o Folhorn a 2,762 metros, ultimamente as experiencias de Regnault. As differenças, que entre estes visitadores se notão, são pequenas, e pouco notaveis, e com razão podemos attribuir á maior ou menor perfeição dos methodos, ás suas diversidades. O grande Lavoisier empregando os meios de que então podia dispor achou 27 partes de oxigenio, em quanto que Dumas e Boussingault fixárão em em 20,8.

Existindo sempre nas mesmas proporções o oxigenio e azote, o nosso espirito nos leva naturalmente a pensar, que existem em uma combinação chimica; se assim fosse seria formada de 20,8 de oxigenio, e 79,2 de azote, portanto de partes fraccionarias, seria uma excepção a lei geral achada, e estabelecida

por Gay-Lussac, que os gazes se combinão sempre em relações de volume mui simples. Se lembrarmos mais que o ar, quando se dissolve, muda de composição, e isto em proporção da differente solubilidade de seus elementos; se notarmos, que podemos formar sempre ar ajuntando oxigenio e azote nas proporções indicadas, e que neste acto não apparece nenhum phenomeno dos que acompanhão as combinações chemicas taes como o calorico, electricidade, etc., se ainda recordarmos a facilidade com que o oxigenio desampara o azote, ver-nos-hemos obrigados a concluir, que elle é uma simples mistura, e não uma combinação chimica. Dulong verificou, que toda a combinação de dous gazes offerece sempre um poder refringente, maior ou menor que a somma dos dous de seus componentes: ora, o ar apresentando justamente um igual aos poderes refrangentes do oxigenio, e azote, a não ser excepção unica, deve ser uma mistura.

Existindo sempre em proporções determinadas e constantes, já não acontece o mesmo com o acido carbonico: elle, que parece primitivamente ter formado a principal parte da atmosphaera, como nos parecem indicar as minas de carvão, esqueletos fosseis de gigantescos vegetaes, existe hoje nella em dose fraccionaria, e variavel: resulta das experiencias de Saussure, que a sua quantidade varia de 3,15 á 5,74 em um volume de 10,000, sendo a media 4,15: vê-se pois, que em 100 partes apenas pôde existir pouco mais de 0,0005 em seu maximo; Thenard, Brunner e Boussingault confirmão estes resultados: nas circumstancias ordinarias não chega a passar de meio decimo millesimo em 100 partes: é conforme o primeiro destes tres grandes chimicos na proporção de 0,00025. Muitas são as causas que tendem a modificar a sua quantidade, além da respiração dos animaes e vegetaes, de que já fallámos, assim como das combustões, etc., a terra por seus volcões, e fontes gazosas derrama constante e abundantemente na atmosphaera este principio: ainda são os vegetaes, que por suas folhas neutralisão esta influencia de maneira a entreter o equilibrio. Aqui teriamos a repetir, o que ha pouco dissemos sobre o oxigenio: todas estas causas, que em sentido diverso modificão a atmosphaera em virtude do movimento continuo, e correntes constantes, que por causas infinitas se estabelecem neste oceano gazoso, cujo character principal é a mobilidade, tornão-se insensíveis, quando examinamos em dous pontos dados, se bem que differentes em circumstancias. D'aqui só poderiamos passar a uma outra questão, que tendo relação com a nossa, é com tudo mui differente, por isso apenas nella tocamos. Este problema consiste em examinar se a atmosphaera, e o ar que a com-

põe, tem mudado atravez dos seculos, e se provavelmente, dadas as circumstancias actuaes, deve ou não permanecer com a mesma composição. Deixando os tempos primitivos, em que tudo parece atravez de um véo mysterioso indicar circumstancias diversas, e oppostas ás que hoje existem, veremos o que já em outros lugares temos tocado de passagem, que ella e seu ar parece ter conservado sempre a mesma composição desde que o homem appareceu sobre a terra; de 150 annos para cá, época do estabelecimento das sciencias experimentaes, que nenhuma mudança se tem notado, que nos induza ao contrario: o peso do ar achado por Galileo e Torricelli apenas differe do que achou Dumas e Boussingault, e recentemente Regnault. Provavelmente não se mudará no volver dos seculos, a menos que uma causa ignota, e certamente poderosa não se eleve do centro da terra, ou nos cahia do espaço, que venha assim perturbar a harmonia; para o que felizmente nenhuma probabilidade ainda a menor existe, graças á sabia providencia do Supremo Architecto do Universo.

No mais a quantidade de acido carbonico póde variar, conforme circumstancias particulares: quando chove, acarretando a agua uma porção de acido carbonico em dissolução, diminue, diminuição esta que é consideravelmente augmentada pela humidade quer seja o absorvendo directamente, ou fazendo com que a terra humida o absorva: pelo contrario quando gela, ou ha evaporação augmenta-se; a presença dos lagos, rios, e mares diminue-a.

Nas montanhas, e em geral nos lugares altos o acido carbonico é em menor quantidade, que nas planicies, sem duvida em razão d'aquellas conterem menor vegetação, sendo estas além disto mais humidas pelo difficil escoamento das aguas, e ordinariamente banhadas de rios, e cobertas de lagos.

Nas cidades augmenta de dia, nos campos á noite. Os ventos influem em geral pouco, augmentão as mais das vezes.

Encontrando pois nós sempre as mesmas quantidades, e as mesmas proporções de oxigenio, e azote, e existindo em todas as circumstancias quantidades fraccionarias de acido carbonico, que podem variar em virtude de causas, que apparecem em geral em todos os climas, e que mesmo quando elle se augmenta, ou diminue, é isto em tão pequena proporção, que nenhuma importancia merece, quando se tracta da respectiva influencia, que deve ter nos phenomenos chimicos, e organicos; somos obrigados a concluir, que nenhuma differença chimica existe entre o ar da cidade; e o do campo.

Respondendo pela negativa a primeira parte deste ponto, mais difficil se nos torna desenvolver a segunda, que sem duvida outrem deveria tractar se a sorte não fosse cega: envidando porèm os nossos esforços, e pedindo desde já desculpa pelo que temos á dizer, attenta a importancia da materia, os nossos poucos conhecimentos, e a falta completa de auctores, que tratem ex-professo d'ella, vamos expender, o que nos occorre.

Se, discutindo a primeira questão, não achamos differença chimica entre o ar do campo, e o da cidade, nem por isso poderemos deixar de confessar, que hygienicamente fallando, sua influencia varia muito quando se compára os effeitos d'um com os d'outro lugar. Vejamos o que se passa nas cidades.

A accumulacão de animaes tende a augmentar a quantidade de acido carbonico. Theodoro de Saussure pela comparacão de suas experiencias achou que sendo nas cidades na porporção de 400, no campo é de 92. Esta differença insignificante (como vimos) quando se tracta da composicão chimica, é tão pequena, e variavel, que ainda aqui pouca consideracão lhe daremos. E' verdade, que este gaz além de improprio para a respiracão, é demais venenoso; é ainda verdade, que em um ar confinado, quando mesmo as suas proporções são diminutas, já se notão effeitos sensiveis; assim Mr. Leblanc observou, que em uma escola primaria fechada da 1 ás 5 horas, o mestre sentia calor, cephalalgia, e esperava com impaciencia o momento de abrir as janellas, quando existião apenas 87 decimos-millesimos de acido carbonico, e a temperatura era de 18.° c. Mas experiencias directas mostram, que elle pôde existir na atmospheria em proporção muito maior sem causar effeito sensivel no nosso estar, e pois não desprezando a sua accão não podemos attribuir simplesmente a sua presença os phenomenos acima apontados. Mais racionalmente attribuímos com Mr. Peclet aos vapores aquosos, que se exhalão pelas transpirações cutanea, e pulmonar, que, saturando o ar, impedem, ou diminuem estas mesmas funcções, assim como aos effluvios, que o homem ainda no estado de saude deixa escapar. Com effeito a quantidade de vapores, que o homem transpira é em uma hora, termo medio, igual a 3/4 grammas, quantidade que pôde ser dessolvida em 3 metros cubos de ar perfectamente secco, e no dobro se está a metade saturado, e a 15.° de temperatura, o que se dá nas circumstancias ordinarias. Estes vapo-

res demais tem em dissolução effluvios organicos (uma substancia analoga a albumina segundo Smith) que em uma atmospherá quente se decompõem rapidamente, desenvolvendo um cheiro desagradavel; o que demonstra além de outras muitas provas directas, o fetido, que se sente respirando o ar expulsado da camara dos deputados em França, quando ha grande reunião, posto que na sala nada se sintá de notavel, e as chaminés sejão aceadas. Esta ultima causa mais nos impressionará examinando a influencia, que tem a decomposição das substancias organicas, que se dá todas as vezes, que se reúne o calor á humidade. Em nenhuma outra parte mais geralmente se encontrão estas circumstancias, como nas cidades. Restos animaes, e vegetaes abundantemente se accumulão, e são lançados em seus differentes pontos, e isto principalmente nas mal policiadas. Então apparecem « os miasmas » principio, cuja existencia não podemos pôr em duvida, pois infelizmente são bem evidentes, como terriveis os seus effeitos, mas que as analyses eudiometricas as mais minuciosas não podem descobrir: assim todos os admittem como corpusculos extremamente pequenos, que absorvidos, e misturados ao sangue vão produzir os seus nocivos effeitos. A sciencia tem-se esforçado para esclarecer este ponto: Moscati, italiano, teve a feliz idéa de condensar por meio de um balão, em cujo interior collocára uma mistura frigorifica, os vapores aquosos para depois examinar, e encontrar a sua substancia, e composição; e com effeito encontrou flocos de substancia organica putrefazendo-se com muita facilidade, exhalando um cheiro fetido, cadaverico. Rigaud, e Vauquelin, Thenard, e Dupuytren agitando a agua distillada em um amphitheatro de dissecação obtiverão os mesmos resultados. Bousingault no valle de Cauca, na occasião, em que febres paludosas reinavão, para que não se objectasse, que estas particulas são as que ordinariamente existem na atmospherá sem nenhum effeito sobre o nosso organismo, restos organicos reduzidos a pó, expoz ao ar duas capsulas uma na temperatura ordinaria, e outra com ella elevada: tratando depois ambas por uma gota de acido sulfurico concentrado, e evaporando, encontrou sempre na primeira carvão adherente aovidro, e n'outra muito menor quantidade, ou cousa nenhuma. Por estas experiencias, (que talvez tivessem maior alcance se não cahisse victima dos miasmas, que tão heroica, e desinteressadamente procurava conhecer) provou que existem n' este lugar particulas organicas especiaes, miasmas, que dissolvidos nos vapores aquosos são por sem duvida os que tão poderosamente nos entoxicão. O que prova ainda a comparação dos resultados, que demonstrão, que no tempo em que com mais intensidade lavra a epidemia, e ao anoitecer, quando

a infecção é mais facil, em virtude dos vapores aquosos, que se condensão pelo abaixamento de temperatura, maior tambem é a quantidade de substancia organica obtida, pois maior é a quantidade de carbono. Estas experiencias embora não nos dê a composição chimica dos miasmas, e a proporção de seus principios mediatos, confirmão o emprego do chloro como desinfectante, indicando-nos sua natureza organica, e seus elementos oxigenio, e hydrogenio, que obrigados pelo acido sulfurico combinão-se para formar agua, e carbono, que se deposita.

Os miasmas, apparecem sobretudo nas cidades, e nos lugares em que restos organicos se expõem ao calor, e humidade; assim reinão nos lugares pantanosos, e na occasião de maior calor, que dando lugar a vapores, circumstancia, e seu vehiculo especial, descobre o fundo dos pantanos, e põe assim a descoberto os restos organicos que n'elle repousão assim como em todas as localidades, em que aguas doces se misturão com salgadas, como são as bahias, ou embocaduras de grandes rios, onde se reúnem as circumstancias as mais favoraveis para o seu apparecimento.

Ainda se achão nas cidades de mistura com o seu ar, principios estranhos, resultado das differentes combustões, combinações chimicas, que n'ellas se effectuão. Em Londres encontrou Chevalhier acido sulfuroso, proveniente sem duvida do enxofre contido no carvão de pedra; em Pariz sulfidrato de ammonia, e acetato da mesma base.

As illuminações artificiaes, e a immensa quantidade de carvão, que nas cidades se queima, são outras tantas fontes de impureza: estas, e principalmente a ultima são de grande importancia, e dignas de toda a attenção, principalmente quando se tracta do ar confinado. Além do acido carbonico, carboretos de hydrogenio, e outros principios, desenvolve-se o oxydo de carbono principio activo, e extremamente venenoso: uma atmospherá, que contém 1 por 100 mata em 2 minutos um passaro; na dose de 4 por 100 um cão forte, e vigoroso (Leblanc). Não é sem duvida, senão á este principio, que o gaz de illuminação deve toda a sua nocividade, não obstante Devergie parecer disposto á attribuir ao oleo empyreumatico; as experiencias de Mr. Tourdes assim parecem demonstrar. Estas causas contribuem a desenvolver calorico, e augmentar assim a temperatura das cidades. Parece até exagerado, que um só bico de gaz em uma hora consumindo 138 litros de gaz obtido pelo carvão de pedra possa elevar 15½ metros d'ar de 0° a 100° centigrados!! (Briquet).

São estas as causas, que directamente concorrem para viciar a atmosphera

ra das grandes cidades: a respiração, transpiração, effluvios, que o homem, e animaes ainda no estado de saude exhalão, os miasmas, e emfim as substancias, que extranhas á atmospherá, á ella se reúnem resultantes das diferentes necessidades, que traz consigo a sociedade. Estas são ainda coadjuvadas por circumstancias exteriores, que porém são de grande importancia.

Examinemos a disposição e construcção das cidades. As ruas estreitas, e tortuosas ou impedem a ventilação e a renovação do ar, ou são outros tantos canaes, que introduzem em cada habitação um ar corrompido, e carregado de substancias anomalias:—são ordinariamente limitadas, e formadas por casas extremamente altas, que interceptão a luz, que nunca, ou difficilmente chega aos primeiros andares, e principalmente ao rez do chão. Esta é a causa da pallidez, e amarellidão d'aquelles, que habitão estes lugares, individuos, que ordinariamente são por seus modos de vida obrigados a conservar mesmo durante o dia seus aposentos. Nas mesmas circumstancias se achão as mulheres das primeiras classes, que encerradas quasi que constantemente se privão da acção d'este agente, estímulo tão util para a conservação do equilibrio physiologico. Ainda repiteremos, que a luz artificial não póde substituir á solar; as damas da cõrte se estiolão, empallidecem no meio das resplandecentes luzes dos lustres, e candelabros de seus salões.

As habitações separando, e modificando uma parte da atmospherá, influem poderosamente o nosso organismo. Nas cidades commummente pequenas, e mal arejadas, são occupadas por um maior numero de pessoas, que sua capacidade pede; o ar respirado por um grande numero de pessoas, saturado de vapores aquosos, que tem em dissolução effluvios, renovado com difficuldade, e incompletamente como não modificará o nosso organismo? E' por sem duvida á isto, que se deve attribuir o grande numero de molestias pulmonares, que decimão a população desta bella cidade do Rio de Janeiro, onde ella crescendo rapidamente, vêm-se obrigadas familias inteiras, e numerosas a viver em acanhadas e pequenas moradias. E não ajudará o uso das vidraças, que tanto impedem a renovação do ar? Ainda mais as casas contiguas umas ás outras só offerecem dous lados aos raios solares, e isto mesmo quando a posição não as priva mais ou menos completamente de sua acção benefica.

Se de um lado se privão da acção da luz solar, os habitantes das cidades vivem em uma atmospherá (*mutatis mutandis*) muito mais quente, que nos campos. Os animaes, combustões, illuminações, etc., e ainda as calçadas, e os tetos cobertos de substancias, que reflectem com intensidade os raios solares

são outras tantas causas, que concorrem para o augmento da temperatura de sua atmosphera.

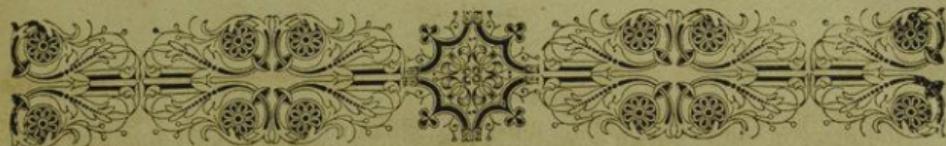
A electricidade da atmosphera das cidades é menor que nos campos.

Emfim as cidades são quasi inteiramente privadas de vegetação, que tanto concorre para a purificação do ar, já directamente fazendo desaparecer o acido carbonico, e substituindo-o pelo oxigenio, já por influencia concorrendo ao apparecimento de phenomenos metereologicos, como a chuva, etc., que servem para purificar, e por assim dizer remoçar, o meio que nos circumda, e a custa de quem vivemos.

Concluindo, temos que nos campos pela ausencia das primeiras, e presença destas se dão ordinariamente circumstancias oppostas ás que existem nas cidades: por isso « em geral ao habitante da cidade, pallido, enervado, soffredor e exausto pelos trabalhos, paixões, prazeres, ou doenças convêm a habitação dos campos. »

Mas não exageremos: nos campos podem apparecer, e se dão muitos dos inconvenientes que apontamos. Um delles, e não pouco commum, é o constituido pelo movimento de putrefacção das substancias organicas: assim nelles existem pantanos, e reunidas as circumstancias para o apparecimento de miasmas. Entre nós na occasião das grandes derrubadas, é factó de observação o apparecimento de uma epidemia mais ou menos forte. « Sobre a zona torrida uma derrubada é um combate de morte entre o homem, e a vegetação. A primeira colonia, que pertende conquistar uma floresta, adocece, e diminue. Na America do Norte o inverno vem estabelecer treguas entre os combatentes, a putrefacção suspende-se, e o homem repara suas forças exauridas pela doença. Entre os tropicos, a luta é continua e frequentemente é o homem quem succumbe. »

Devemos aqui tambem lembrar que além destas vantagens, que o campo tem sobre a cidade, muitas circumstancias dispendo convenientemente o morar devem concorrer para essas curas rapidas, e espantosas, que com a simples mutação de ar se obtem. Entre estas notamos a segurança, e confiança que ordinariamente depositão os enfermos na efficacia deste meio, o movimento, abalo, dis-tracção, socego de espirito, e outras muitas causas, que não podem bem ser pesadas, mas que abalando a machina, podem concorrer para o fim desejado « a saude. »



## SEGUNDO PONTO.

# SCIENCIAS CIRURGICAS.



**quaes são as circumstancias mais favoraveis, e quaes os meios therapeuticos, e hygienicos mais efficaes para a cura do tetanos traumatico?**

**Pode-se prevenir o desenvolvimento desta molestia?**

*Morborum naturam ostendet curatio.*  
(HYPP.)

### PROPOSIÇÕES.

I.

Tetanos é uma molestia caracterisada principalmente pela contracção permanente mais, ou menos violenta de todos, ou alguns musculos sujeitos á vontade.

II.

O tetanos chama-se idiopatico, espontaneo, quando nasce debaixo da influencia de causas geraes: symptomatico, ou sympathico o provocado por affecções de visceras: traumatico, quando succede á uma ferida, á uma causa traumatica.

III.

A anatomia pathologica não mostra (segundo a maior parte dos observadores) lesões constantes, e bastantes são os casos em que nenhuma apreciavel se encontra. A sua natureza comtudo parece ser inflammatoria (1) e a sua sede a maior parte das vezes a medulla espinhal.

IV.

A natureza das causas, a intensidade da molestia, o temperamento, a constituição, e idyosincrasia sendo em geral as circumstancias, que devem influir sobre o prognostico, não são todavia dados certos, e seguros com que deva contar o pratico.

V.

O tetanos traumatico sendo uma affecção excessivamente grave, o é sobretudo, quando invade a todos os musculos, e é acompanhado de embaraço de respiração, e contracção do esophago.

VI.

As inflammações cerebraes, gastro-enteritis, a presença de uma causa irremovivel aggravão o prognostico do tetanos.

VII.

As pessoas fracas, os recém-nascidos, os velhos resistem menos, que as pessoas de idade viril, e as de boa constituição.

VIII.

Uma transpiração abundante, natural, succedendo á seccura de pelle, o somno tranquillo, o desaparecimento gradual das contracções, e dores, quando existem, são signaes, que indicão uma feliz terminação.

---

(1) Se attendermos á causa, symptomas, ao curativo da molestia em questão, aos immensos casos de phlogoses incontradas, difficil será negar sua natureza inflammatoria. Alguns autores dão um tetanos hyposthenisante: confesso ingenuamente, que me é impossivel conceber este estado pathologico com a idéa de *fraqueza*: fallo do tetanos traumatico. (Vide a prop. IX. e seguintes)

IX.

De todos os tratamentos propostos para a cura do tetanos, o antiphlogistico, contra-stimulante, é o mais geralmente seguido, e o mais efficaz.

X.

As deplecções sanguineas por si só elevadas á alta escala, ou melhor como adjuvante é um meio, que na mão de um habil medico dará felizes resultados. (1)

XI.

O oleo essencial de therebentina, ou o tartaro emetico em alta dóse coadjuvado pelas emissões sanguineas, no estado actual da sciencia, são os meios mais energicos para a cura do tetanos traumatico. (2)

XII.

O acido hydrocyanico, a agua de louro-cereja, as preparações mercuriaes, os narcoticos, como a belladonna, stramonia, &c., e alguns antispasmodicos são segundo a opinião de muitos praticos, meios curativos para esta enfermidade.

XIII.

O opio, de que se tem tanto abusado parece á alguns praticos sabios, mais nocivo que util. (3) (V. de Cassis).

---

(1) Lepellitier curou um doente, tirando 14 a 15 libras de sangue em seis vezes; Lisfranc um outro com a applicação de 8 grandes sangrias, e 792 sanguexugas. Mr. Martin cita muitos exemplos de cura por este meio: os annaes da sciencia estão cheios de factos semelhantes. Entre nós muitos praticos, e entre elles o illustre professor de clinica externa usa das sangrias como adjuvante, como se póde ver, lendo a excellente the. e do Dr. Martinho Alvares. Neste anno assisti, e tenho em mão a observação de um caso colhido na clinica do mesmo pratico, terminada pela cura; tirou-se em tres sangrias 36 onças, e forão-lhe applicadas 12 ventosas ao correr da espinha. Acrescentarei que tomou nos oito primeiros dias 12 onças e duas oitavas de agua de louro cereja; no nono dia appareceu dyarrrhea, principiou a tomar preparações thebaicas.

(2) O Dr. Pertence tem tirado grande vantagem do oleo essencial de therebentina; no anno de 1850, empregando-o curou quatro individuos; neste anno assistindo á sua clinica no hospital da Misericordia, observei tres casos; um falleceu horas depois da entrada; outro tendo uma grande ulcera em uma perna, que além disto estava edemaciada, com os ganglios da verilha inflamados, e sentindo dóres violentas em o membro correspondente, e ao longo da espinha morreu com 7 dias de tratamento, apparecendo nos dous ultimos, phenomenos de inflammação cerebral; era um caso desesperado; o terceiro, em menos de 15 dias, sahio curado de um opistotonos violento. Na clinica do Dr. Valladão salvou-se outro n'este mesmo anno, para cuja cura pareceu cooperar o oleo essencial de therebentina.

(3) Mr. Robiquet attribue á morphina e á narcotina propriedades contrarias; segundo elle, a morphina é sedativa; Magenlie considera a immobildade produzida pela morphina como um estado de calma e de somno; o que produz a narcotina seria ao contrario estupor, abatimento e compressão. O Dr. Pertence é desta opinião, e por diversas vezes tive occasião de observar em sua clinica a acção hypostenisante da morphina.

XIV.

Novas experiencias decidirão da vantagem do chloroformio, cujos resultados são poucos e contradictorios.

XV.

Mesmo pelos factos publicados por Larrey, não se estará sufficientemente habilitado a praticar uma amputação pelo unico facto, que a ferida é complicada de tetanos.

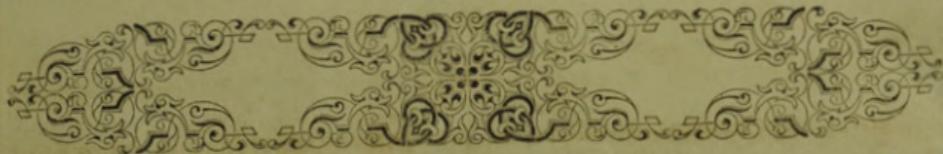
XVI.

Os evacuanes, diaphoreticos, tonicos, antelmíticos, a electricidade, os banhos quentes, e frios, ao menos que não sejam applicados á seguir uma indicação especial são suspeitos, nocivos, ou improficuos.

XVII.

Preservar os feridos do frio, e humidade; evitar taoto quanto for possivel seu transporte; isolal-os de toda e qualquer commoção, e abalo; conservar o asseio, fazer curativos cuidadosos, promptos, e pouco frequentes; extrahir esquirolas, corpos estranhos; cortar os fragmentos osseos, que ferem as carnes; completar a sêcção dos nervos incompletamente divididos, ou despedaçados; fender multiplamente os planos fibrosos, que impedem o desenvolvimento inflammatorio; praticar promptamente uma amputação, que fará succeder á uma ferida desigual, e contusa uma superficie traumatica simples; taes são os preceitos, que o cirurgião terá em mente, e com que poderá prevenir o desenvolvimento do tetano. (V. de Cassis.)





# TERCEIRO PONTO

## SCIENCIAS MEDICAS.

### ÁBSORPCÃO.

Il faut nécessairement connaître quelque chose de certain avant de se porter vers les objets inconnus: c'est l'expérience des autres, que doit nous instruire, leurs pensées nous éclairer, et, pour ainsi dire, leurs ailes nous porter, avant que nous pussions être inventeurs.

ZIMMERMANN.]

### PROPOSIÇÕES.

I.

O acto ou os actos pelos quaes uma substancia solida, liquida ou gazosa em contacto de uma parte viva penetra os vasos, ou simplesmente o trama, ou a espessura desta parte, chama-se absorção,

II.

No homem a absorção se effectua em todos os pontos de seo organismo, quer nas superficies externas, quer no seo interior. Umas absorções dão-se constante e normalmente, outras em circumstancias especiaes e extraordinarias :

aquellas concorrendo para a composição e decomposição, tendem a effectuar a nutrição ; estas varias podem não dar resultado algum apparente, podem muitas vezes serem proveitosas, sendo em muitas occasiões, pela introdução de principios venenosos, extremamente nocivos á vida.

### III.

As absorpções nutritivas se fazem pelos lymphaticos geraes, chylicos e veias.

### IV.

Os chylicos se encarregão da absorção dos principios gordurosos ; absorvem igualmente outros principios uteis da digestão, taes como a glucose, o assucar de canna (quando tomado em excesso), assim como, se bem que em pequena quantidade, principios azotados, como são unanimes em proclamar as experiencias de Muller, Tiedmann, Gmelin, Bouchardat, Sandras, Frommherx.

### V.

A proporção dos principios azotados que se encontrão no chylo não está em relação com a natureza da alimentação, e a quantidade destes principios que o animal digere e consome para se definir o chylo, o producto util da digestão.

### VI.

A absorção chylica se faz quasi em totalidade nos intestinos finos, em pequena quantidade nos grossos, e em circumstancias especiaes e extraordinarias no estomago.

### VII.

O chylo só se acha no interior de seus vasos proprios: Magendie, Leuret e Lassaigue por sem duvida illudirão-se, pensando reconhecê-lo nos intestinos, no chymo, que nada mais faz que fornecer os elementos para sua formação.

### VIII.

A proporção dos elementos constituintes da veia porta varia em relação ás diferentes épocas da digestão. (Beclard, Berard, etc., etc.)

IX.

A glucose, o assucar de leite, a fecula, o assucar de canna modificados e convertidos seguem as veias mesentericas.

X.

As materias albuminoides, alimentos plasticos, metamorphoseados e liquefeitos seguem quasi em totalidade o mesmo caminho.

XI.

A agua e as bebidas, no homem, são absorvidas em maior quantidade no estomago, e mais pelas veias, antes que pelos chyliferos e lymphaticos. (1)

XII.

As substancias anomalas (principios corantes, aromaticos, medicamentosos, venenos) podendo ser absorvidos pelos chyliferos, se introduzem com muito mais intensidade e rapidez nas veias. (2)

XIII.

Os lymphaticos geraes se encarregão de absorver a lymphá, resultado do detricto de nossos órgãos, da absorção dos humores recrementicios, e de alguma parte dos humores excrementicios.

XIV.

É difficil provar, e mais difficil negar as absorções nutritivas internas pelas veias.

---

(1) Em alguns animaes, e principalmente no cavallo, as bebidas passam nos intestinos, onde são absorvidas; o estomago não goza desta propriedade.

(2) Os saes soluveis passam sempre, em parte ao menos, pelas veias; no maior numero de casos estes saes, e com preferencia alguns parecem passar exclusivamente por ellas; outras passam ao mesmo tempo pelas veias, e vasos lymphaticos, mas em maior quantidade nos primeiros vasos. Experiencias ultteriores levarão sem duvida os physiologistas a modificar estas conclusões. (Berard, tomo 2.º, pag. 606-7).

XV.

Não existem factos sufficientes e bastante veridicos para affiançarmos que o homem possa existir com o canal thoracico obliterado ; não sendo impossivel, pôde-se explicar, que neste caso as veias se encarregão da absorpção dos elementos uteis, que accarretava o chylo.

XVI.

A pelle, absorvendo com grande rapidez e intensidade, quando despida da epiderma ; com esta com facilidade, se mechanicamente por meio de fricções introduzimos as substancias que empregamos ; absorve em pequena quantidade, e morosamente nas circumstancias ordinarias, salvo se é privada do seu envoltorio (epiderma) por acção desorganizadora das substancias, com que se acha em contacto.

XVII.

Muitos factos que são attribuidos á absorpção cutanea são effeitos da pulmonar.

XVIII.

No estado actual da sciencia não se pôde admittir a absorpção dos globos de pus dos depositos purulentos, nem pelos vasos lymphaticos, nem pelas veias.

XIV.

Uma substancia que for absolutamente insolúvel n'agua, e nos humores não pôde ser absorvida.

XX.

São as veias, que se encarregão principalmente das absorpções eventuaes, quer seja na pelle, nas membranas mucosas, e serosas, nas superficies accidentaes, quer seja no interior dos nossos orgãos ; os lymphaticos se incumbem

algumas vezes d'estas absorpções, porém sempre em pequena quantidade, e com a morosidade, que lhe reconhecemos. (1)

XXI.

Os ganglios lymphaticos são agentes destinados á elaboração, e aperfeiçoamento do chylo, e lymphæ.

XXII.

O systema circulatorio é fechado de todos os lados, não apresenta orificio algum por onde possa ser penetrado.

XXIII.

Todos os phenomenos physicos, que tem sido invocados para a explicação da absorpção são por si só causas insufficientes á contentar o nosso espirito.

XXIV.

Reconhecemos comtudo a endosmose, e exosmose, a imbibição, e a influencia, que possão ter no preenchimento d'esta funcção.

XXV.

Desconhece-seo intimo d'esta funcção, assim como de todos os actos essencialmente vitaes, em cuja cathogoria entra a absorpção.

---

(1) Mr. Berard dá uma explicação, (que me parece plausivel) para fazer comprehender a maior facilidade da absorpção pelas veias, antes que pelos lymphaticos. E' o movimento, a circulação mais rapida do sangue nas veias, que renovando as condições favoraveis á endosmose, e conduzindo as substancias introduzidas por imbibição, favorecem estes dous actos, e assim facilitão a absorpção.



# HIPPOCRATIS APHORISMI.



## I.

Mutationes anni temporum maximé pariunt morbos : et in ipsis temporibus mutationes magnæ tum frigoris tum caloris, et cætera pro ratione eodem modo.

## II.

In acutis morbis extremarum partium refrigeratio, malum.

## III.

Acutorum morborum non omnes certæ sunt prædictiones, neque mortis, neque sanitatis.

## IV.

Vulneri convulsio superveniens, lethale.

## V.

In morbis minús periclitantur ii, quorum naturæ, et ætati, et habitui, et tempori magis cognatus fuerit morbus, quàm ii, quibus horum nulli similis fuerit.

## VI.

Ad extremos morbos, extrema remedia exquisite optima.





## ERRATA.

- Páginas 2, linhas 3, em vez de—Não obstante a,—leá-se Não obstante, a  
» » , » 5, em vez de—Torriceli,—leá-se—Torricelli  
» 6, » 55, em vez de—feitos,—leá-se—fetos  
» 13, » 12, em vez de—refrangentés—leá-se—refringentes  
» 22, (na nota) linhas 3—em vez de—hyposthonisante—leá-se—hyposthenico  
» 26, linhas 3—em vez de—serem—leá-se—ser  
» 27, (na nota) linhas 2—em vez de—outras—leá—outros  
» 28, » 4—em vez de—accarretava—leá-se—acarretava