

SYSTEMA RADICAL *del 9*

das plantas especificadamente nas acotyledoneas e cotyledoneas,
quer terrestres, aquaticas ou parasitas;
sua structura comparativamente com o caule nas mesmas
plantas, sendo uma monocotyledonea e outra dicotyledonea.

DA ABSORPÇÃO.

5971

Demonstrar se a cataracta é ou não curavel pelos
meios geraes; pela negativa, apresentar
o melhor methodo ou processo operatorio.



APRESENTADA

À FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO,

e perante ella sustentada no dia 19 de dezembro de 1850.

PELO DOUTOR

Luiz Alves de Souza Lobo,

NATURAL DO RIO DE JANEIRO, FILHO DE JOSÉ JOAQUIM DE SOUZA LOBO.

Une thèse excellente, où tout marche et se suit.
N'est pas de ces travaux qu'un caprice produit;
Il faut du temps, des soins, et ce pénible ouvrage
Jamais d'un écolier ne fut l'apprentissage.

BOILEAU, *Art poet.*, ch. 3. *



RIO DE JANEIRO,

TYPOGRAPHIA IMPERIAL E CONSTITUCIONAL DE J. VILLENEUVE E COMP.,
Rua do Ouvidor, N.º 65.

1850.

FACULDADE DE MEDICINA

DO RIO DE JANEIRO.

DIRECTOR

O SR. DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

LENTES PROPRIETARIOS.

Os Srs. DOCTORES:

1.º ANNO.

F. F. ALLEMÃO, *Presidente*.....
F. DE P. CANDIDO.....

Botanica Medica e principios elementares de Zoologia.
Physica Medica.

2.º ANNO.

J. V. TORRES HOMEM.....
J. M. NUNES GARCIA.....

Chymica Medica e principios elementares de Mineralogia.
Anatomia geral e descriptiva.

3.º ANNO.

J. M. NUNES GARCIA.....
L. DE A. P. DA CUNHA.....

Anatomia geral e descriptiva.
Physiologia.

4.º ANNO.

L. F. FERREIRA.....
J. J. DA SILVA, *Examinador*.....

Pathologia externa.
Pathologia interna.
Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira,
Therapeutica e Arte de formular.

J. J. DE CARVALHO, *Examinador*.....

5.º ANNO.

C. B. MONTEIRO.....
.....

Operações, Anatomia topographica e apparatus.
Partes, Molestias das mulheres peçadas e paridas, e dos
meninos recém-nascidos

6.º ANNO.

T. G. DOS SANTOS.....
J. M. DA C. JOBIM, *Examinador*.....
2º ao 4º M. F. P. DE CARVALHO.....
5º ao 6º M. DE V. PIMENTEL.....

Hygiene e Historia da Medicina.
Medicina legal.
Clinica externa e Anatomia Pathologica respectiva.
Clinica interna e Anatomia Pathologica respectiva.

LENTES SUBSTITUTOS.

F. G. DA ROCHA FREIRE.....
A. M. DE MIRANDA E CASTRO.....
A. F. MARTINS.....
J. B. DA ROSA.....
L. DA C. FEIJO, *Examinador*.....
D. M. DE A. AMERICANO.....

} Secção de Sciencias accessorias.
} Secção Medica.
} Secção Cirurgica.

SECRETARIO.

DR. LUIZ CARLOS DA FONSECA.

Á SAUDOSA MEMORIA

DE MINHA NUNCA ASSAZ CHORADA MÃI,

A ILLMA. SRA. D. BALBINA DE LEMOS LOBO.

Respeitaveis cinzas!!! Permitti que perturbe por um momento vosso socego. Consenti, ó minha mãe, que vosso filho vos dedique a prova não equivocá da commissão de que o encarregastes. Chegou o dia em que eu seria o mais feliz dos mortaes; o dia em que termino essa longa e ardua empreza, a minha formatura de doutor em medicina. Mas uma voz occulta me diz a todos os momentos: « Aquella por quem estudaste; aquella que te daria o verdadeiro osculo da amizade; aquella por quem darias a vida; aquella que tanto desejava ver-te hoje, abraçar-te, regar teu rosto com as venerandas lagrimas da velhice, já não existe.... » Oh! dôr! Minha mãe já não existe? Não, não, não é verdade; eu a vejo, ei-la.... Ella estende para mim seus braços, eu vejo o sorriso do amor maternal em seus labios, lagrimas de prazer inundarem suas faces.... Sim, ella não existe sobre a terra, não poderja existir onde impera o sacrilego punhal da honra e da virtude. Não; se a virtude não morre, minha mãe existe. Sim, existe implorando ao Supremo Juiz a herança de suas virtudes para seus filhos. Mas uma cruel lembrança me atormenta, uma pungente dôr minha alma dilacera, uma saudosa recordação por quem meus olhos de chorar não cansão opprime meu triste coração. Ah! minha tristeza é constante, meu mal infinito! Feliz eu fôra se hoje pudesse uni-la a meu peito, se de prazer banhar pudesse com minhas copiosas lagrimas suas tremulas mãos, se na velhice eu fosse o seu arrimo, o deposito de seus conselhos, o imitador de suas virtudes!!

Cruel desventura!!! Mas ao menos, ó Deos, consentiste que nos meus braços dêsse o ultimo adeos a seus queridos filhos, que seus olhos para mim voltasse, que fosse eu o depositario dessa ultima lagrima que brandamente rolando por seu ineffavel rosto, viesse quebrar-se em meu peito; triste momento, cruel lembrança, mas unico lenitivo para um filho!!!!... Por vós, senhora, fui da ignorancia libertado, minha alma sollicita educastes nas virtudes que tanto cultivastes: por estes e aquelles titulos eu vos offereço, ó sombra veneranda, como prova do meu respeito, amor e gratidão, o primeiro fructo de meus estudos, e as lagrimas que ora derramo como o mais sincero testemunho de minha perpetua saudade.

AO MEU BOM PAI E MELHOR AMIGO

O Illm. Sr. José Joaquim de Souza Lobo.

Senhor.

Não serão pomposas palavras que devem patentear-vos os meus sentimentos. Comprehendestes, senhor, o que é ser pai; deixai-me a liberdade de interpretar os deveres de filho.

Quando, açoitado pelos vendavaes da desgraça, eu vi submerso no encapellado mar da desventura meu fragil batel, fostes vós, meu pai, que me ensinastes a difficil estrada para chegar ao templo da resignação; fostes vós, meu bom amigo, que com vosso exemplo me fizestes sorrir para a desgraça, desprezar o infortunio e encarar o mundo como um composto de illusões e de chimeras, onde é só real a dôr e o soffrimento.

Vossas virtudes, a magnanimidade de vosso coração, vossa honradez assaz justificão vosso character.

Oh! meu bom pai, se a gratidão é o primeiro sentimento que deve existir no coração de um filho, eu me ufano, senhor, de a ter, e jámais serão por mim esquecidos vossos favores; nunca esquecerei que muito vos sacrificastes por mim, jámais olvidarei vossas virtudes. Aceitai, meu pai, esta insignificante offerta; foi a ultima prova que de mim exigio a urna escolar; foi o resultado da obrigação e do dever, foi o ultimo filho da oppressão academica. Aceitai-a benignamente; desprezai o objecto, attendei sómente que é o coração de um filho agradecido que vos offerece.

Respeitoso beija as vossas mãos o vosso obediente filho e amigo,

A MEUS QUERIDOS IRMÃOS.

LIMITADA EXPRESSÃO DE MEU VERDADEIRO AMOR.

A TODOS OS MEUS PARENTES.

Assim como unidos aqui estais, assim vos trago em meu coração

Ao Illm. Sr. Dr. José Mauricio Nunes Garcia.

Inscrevendo vosso nome em minha these, busco dar-vos um testemunho da amizade que vos voto. Jámais esquecerei os favores que vos devo. Oxalá possa um dia mostrar-vos toda a minha gratidão.

À SABIA FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA.

HOMENAGEM AO SABER E A' HONRADEZ ; TRIBUTO DE MEU VIVO RECONHECIMENTO.

Ao Illm. Sr. Dr. Francisco Freire Allemão,

MUI DIGNO PRESIDENTE DESTA THESE.

Amparastes, senhor, esta orphãa: recebi meus eternos agradecimentos.

A TODOS OS MEUS VERDADEIROS AMIGOS.

A TODOS EM GERAL E A CADA UM EM PARTICULAR.

SCIENCIAS ACCESSORIAS.

PONTO N.º 5.

SYSTEMA RADICAL DAS PLANTAS ESPECIFICADAMENTE NAS ACOTYLEDONEAS E COTYLEDONEAS, QUER TERRESTRES, AQUATICAS OU PARASITAS, SUA ESTRUCTURA COMPARATIVAMENTE COM O CAULE, SENDO UMA MONOCOTYLEDONEA E OUTRA DICOTYLEDONEA.

Rapido olhar sobre a raiz.

Os antigos botanicos chamárão raiz toda a parte do vegetal que se entranha pela terra, assim como designárão com o nome de caule toda a parte central perpendicular do mesmo vegetal que se eleva na atmosphera; daqui a divisão de Linnæo em caudex ascendente (caule), e caudex descendente (raiz). Esta divisão tem sido partilhada por quasi todos os botanicos. O professor Richard, porém, considera o caudex um só e mesmo órgão, allongado e terminado em ponta em suas duas extremidades, que gozando de certa polaridade são levadas para pontos diametralmente oppostos: a superior para a atmosphera, e a inferior para a terra; é desta extremidade inferior que nascem as fibras radicaes ou raizes propriamente ditas.

As duas partes do caudex são separadas uma da outra por uma linha imaginaria, a que se tem dado o nome de collo, nó vital. Debaixo deste ponto de vista o professor Richard designa a porção superior a esta linha com o nome de caule (tige), e chama a porção inferior rhizoma ou caudex descendente.

Partilhamos as idéas do illustre professor da escola de Paris, pois que a parte do vegetal que se entranha pela terra offerece pouco mais ou menos a mesma structura, os mesmos caracteres do caudex ascendente, e porque nas plantas acaules o rhizoma constitue por si só o eixo de todos os órgãos nutritivos, dando origem á raiz, folhas, etc., etc.

Não é só o caule que tem órgãos appendiculares, o rhizoma tambem os tem; naquelle são os ramos, raminhos que se subdividem, e folhas, etc., etc.; nestes são as fibras radicaes que nascem formando diversas ramificações, e que, assim como as folhas, são destinadas á nutrição do vegetal. E' pois da raiz propriamente dita que nos devemos occupar.

Ha tres especies de raizes : as capillares, as fibrosas e as tuberiformes.

Raiz capillar é aquella cujas fibras são delgadas, finas, capillares, simplices ou ramosas.

Raiz fibrosa é aquella que é constituida por fibras mais ou menos espessas, cylindricas, simplices ou ramosas.

Chama-se emfim raiz tuberiforme aquella que é formada por fibras grossas, carnosas e em fôrma de tuberculos.

Temos, além disto, as raizes aquaticas, terrestres e parasitas, cujos nomes significão perfeitamente o seu estado.

As fibras radicaes são simplices ou ramosas : em umas e outras nota-se na extremidade livre um ponto que não se distingue por nenhum caracter exterior do resto da fibra, ao qual se dá o nome de espongiola : é por esta espongiola que se faz quasi que exclusivamente a absorpção nos vegetaes, bem como é por ella que se opera o alongamento das fibras radicaes, emquanto que as outras partes ficão pouco mais ou menos estacionarias. A espongiola é formada unicamente de tecido cellular sem apparencia de vasos e sem ter abertura alguma apreciavel.

Segundo as observações de MM. Unger e Mohll, as raizes parasitas têm todas o mesmo modo de formação ; começam por um mamillo conico e obtuso, tendo a base no corpo lenhoso ; em seu crescimento, o mamillo afasta os feixes do liber e do parenchym cortical atravessando-os, e vem formar uma pequena proeminencia abaixo da epiderme ; até aqui ainda a raiz não tem vasos ; quando porém a epiderme se rasga, então ella mostra-se exteriormente buscando o solo, e é desta época em diante que nella principião a apparecer estes orgãos.

Organisação das raizes dicotyledoneas.

As fibras radicaes dos dicotyledoneos são brancas ou incolóras, e muito tenues, constituindo o barbalho (chevelu), que é a raiz propriamente dita. Sua epiderme (quando existe) não tem estomas, e quasi sempre é impossivel distinguir a casca do corpo lenhoso propriamente dito ; a massa fibrosa é quasi toda composta de um tecido utricular de cellulas alongadas com paredes delgadas e um pouco flexuosas. Não tem liber ; os feixes vasculares que representam a madeira são extremamente pequenos, circulares, compostos de alguns utriculos mais alongados, substituindo o tecido lenhoso e de um pequeno numero de falsas tracheias. Os vasos que compoem as fibras radicaes se afastão a uma pequena distancia acima da extremidade da fibra, convergindo para um ponto central ; este é pois unicamente formado de tecido cellular, e constitue a espongiola. E' na extremidade deste ponto onde se afastão os vasos, e na massa de tecido utricular que a termina que se preparão os novos materiaes de crescimento para a raiz ; com effeito, as cellulas novas se mostrão neste ponto, e por seu desenvolvimento ellas

impellem para diante a extremidade cellulosa ou a espongiola, unico ponto pelo qual se faz o alongamento da raiz.

Organisação das raizes monocotyledoneas.

As raizes dos vegetaes monocotyledoneos são em geral constituídas por fibras carnosas ou lenhosas, simples ou ramificadas em suas extremidades, brancas, alongadas e cylindricas; ellas nascem ou da base subterranea de um caule elevado na atmosphaera, ou de um rhizoma, ou enfim de um caule carnoso subterraneo excessivamente curto, chamado disco (plateau), como se vê nos bulbos em geral. Nos rhizomas e nos bulbos as fibras radicaes vêm ordinariamente da parte inferior do rhizoma, cuja parte superior é nua ou simplesmente coberta de escamas, como se observa na maior parte das plantas pertencentes á familia das liliaceas. Nas gramineas e cyperaceas, cujos caules apresentam nós em toda a sua extensão, as raizes nascem sómente dos nós subterraneos; os intervallos que separão esses nós são completamente desprovidos de raizes.

Cada fibra radical, cuja grossura varia consideravelmente, cortada transversalmente, se compõe de tres regiões: a interna é cellulosa; a média vascular; e a externa cortical. O centro é occupado por uma zona pequena e circular, de pequenos feixes vasculares cujo numero varia, mas que são assás numerosos e approximados para formar uma zona continua. Cada feixe se compõe de um numero variavel de vasos espiraes, collocados em uma linha radiante, tocando-se muitas vezes immediatamente entre si, algumas vezes separados, porém ligados por utriculos alongados. No maior numero de casos, os mais exteriores, cujo diametro é muito mais pequeno que o dos outros, são verdadeiras tracheias. A spericula fórma voltas mais ou menos afastadas, e geralmente não é desenrolavel, bem que seja perfeitamente continua; entretanto M. Richard diz ter podido desenrolar algumas vezes, mas nunca tão completamente como nas tracheias do caule. Comtudo, a existencia destes vasos, diz o mesmo autor, não póde ser posta em duvida nas raizes das plantas monocotyledoneas; e uma observação digna de mencionar-se é que nos feixes vasculares das raizes as tracheias tem uma posição inversa áquella que ellas tem nos feixes do caule.

Com effeito, nas raizes as tracheias são collocadas para a parte externa dos feixes, entretanto que occupão a porção interior nos caules.

A zona circular dos feixes vasculares circumscreve um espaço que occupa o centro da raiz, e que se compõe em totalidade de tecido fibroso; quero dizer de utriculos alongados de paredes espessas. Geralmente o feixe vascular que occupa commummente o centro da raiz se confunde insensivelmente por sua superficie externa com o tecido cellular que fórma a massa da raiz. O contrario porém acontece no iris germanico, onde este feixe fica perfeitamente dis-

tincto do tecido utricular. Do que acabamos de ver concluiremos, com o autor já citado, que as raizes das plantas monocotyledoneas não são organisadas como os caules, pois que seus feixes vasculares não são espalhados em toda a espessura do orgão, mas sim reunidos em uma zona circular mui pequena para o centro; e que as tracheias existem tanto nos feixes vasculares das raizes como nos do caule.

Das raizes aéreas ou adventicias.

São assim denominadas as fibras radicaes cylindricas simplicis ou ramosas que nascem em diferentes pontos do caule, tanto nos vegetaes monocotyledoneos, como dicotyledoneos. Estas raizes ás vezes tornão-se muito grossas, e adquirem um comprimento quasi igual á altura das arvores mais elevadas, e sobretudo quando ellas vêm das partes superiores dos vegetaes de que nascem e donde descem até se introduzirem na terra; sua organização é a mesma que das fibras radicaes subterraneas: nas dicotyledoneas, por exemplo, uma raiz cortada transversalmente offerece uma parte cortical muito espessa, composta de tecido utricular alongado, cujos utriculos são umas vezes terminados obliquamente em ponta em suas duas extremidades, outras vezes cortados em quadrados: da camada cortical a parte mais proxima do corpo lenhoso se compõe de utriculos mais curtos, mais semelhantes ao tecido cellular ordinario, e contendo grãos de chlorophilla. O corpo lenhoso circular fôrma interiormente cinco grossos mamillos arredondados, sendo elle formado de tubos lenhosos, de paredes espessas, e apresentando depressões em fôrma de póros; no meio deste tecido encontrão-se alguns vasos mui delgados, sendo o centro da raiz occupado por tecido cellular alongado, cortado em quadrados para as extremidades, sem pontuações, e representando uma verdadeira medulla: entretanto, apesar de tudo o que dissemos, não ha vestigios de raios medullares.

Nos monocotyledoneos a organização das raizes aéreas é a mesma que das subterraneas nas mesmas plantas; isto posto, digamos em duas palavras alguma coisa sobre ellas. Toda a massa da raiz se compõe de tecido utricular regular, dividido em duas regiões ou zonas por uma banda circular. E' dentro desta banda que estão os feixes vasculares. Por fôra temos a camada cortical que é cellulosa. Algumas vezes se achão nesta porção externa feixes de cellulas alongadas sem vasos. Temos além disto a espongiola terminando as raizes aéreas, onde M. Dutrochet pôde bem estudá-la, asseverando que se compõe de tecido utricular.

Crescimento das fibras radicaes.

As fibras radicaes tem um crescimento analogo ao do caule, porém com algumas modificações: ellas crescem em dous sentidos, em espessura e em comprimento.

Crescimento em espessura.

Este crescimento se effectua pela multiplicação dos tecidos já existentes na raiz, e particularmente do tecido cellular que fôrma a massa, quer nas raizes monocotyledoneas, quer nas dicotyledoneas. Na raiz da tamareira, segundo a opinião de M. Mirbel, os utriculos devem ser considerados como formando em commum, do centro para a circumferencia, uma multidão de círculos ou antes de camadas concentricas mais ou menos regulares: cada uma destas camadas, pela addição de utriculos, cujo numero e poder ampliativo estão em relação com a posição que ella occupa e o crescimento geral da raiz, se alarga e se afasta do centro, de tal sorte que não cessa de estar em contacto com as outras camadas.

Simultaneamente se dirigem pois para diante, e este movimento centrifugo é assás seguro, porque, em muitas circumstancias, as camadas mortas ou vivas da região peripherica não podendo-se distender, se rompem: concebe-se portanto facilmente que, á medida que o corpo da raiz invade o espaço ambiente, novos utriculos nascem no centro e substituem o lugar abandonado pelos antigos.

Crescimento em comprimento.

O crescimento em extensão da raiz se effectua quasi exclusivamente pela sua extremidade, que se chama espongiosa; é por ella unicamente que a raiz cresce em comprimento. No ponto situado entre a terminação dos feixes vasculares e a base da espongiosa é que se faz o crescimento: formão-se incessantemente novos utriculos da parte superior, juntando-se áquelles que tem formado vasos para continuar o crescimento em comprimento; e da parte inferior augmentão a massa do tecido utricular da espongiosa. Resulta necessariamente desta producção incessante de tecido novo que, á medida que os feixes vasculares se alongão, a extremidade livre da espongiosa é levada para diante, alongando-se por consequencia a raiz; ao mesmo tempo que os utriculos mais superficiaes da extremidade se destróem insensivelmente, e são successivamente substituidos pelos que estão immediatamente abaixo delles.

Crescimento das raizes parasitas.

Como se formão estas raizes? O seu desenvolvimento é o mesmo, quer se desenvolvão sobre a parte aérea do eixo, quer na subterranea; sua primeira fôrma é a de uma pequena massa cellulosa, ordinariamente hemispherica; á medida que o mamillo se alonga no sentido transversal, a parte central se transforma em um feixe de tecido cellular alongado que vem se applicar sobre o

feixe vascular do caule. Pelo exterior deste tecido alongado mostram-se, um pouco mais tarde, os vasos que devem existir na raiz; estes vasos, quando se examina uma raiz já desenvolvida, se prolongão sem interrupção sobre os vasos vasculares do caule, com os quaes elles por fim se confundem.

É comtudo muito difficil de reconhecer se o movimento de formação destes vasos tem começado da raiz para o caule, ou se deste para aquella. M. Mirbel parece ter observado na raiz da tamareira o primeiro destes modos de desenvolvimento; mas, segundo M. Richard, em muitas circumstancias pôde-se reconhecer que o movimento de formação é de alguma maneira descido do caule para a raiz. Como quer que seja, ha pois continuidade perfeita quando a raiz é bem desenvolvida no exterior do caule, entre seus vasos vasculares e os do caule. O mesmo não acontere porém com as fibrillas que nascem das raizes, de quem são simples ramificações. M. Trecul reconheceu que estas fibrillas em todas as épocas de sua evolução são sempre mui distinctas das raizes donde procedem. Em sua apparição primaria estes órgãos delicados constituem cada um de per si um pequeno mamillo celluloso, situado ao lado externo de um feixe de vasos. Este pequeno mamillo, por seu alongamento, rasga o tecido parenchymatoso, no meio do qual está e reflue para os lados; então apparecem vasos no seu interior. Distribuem-se algumas vezes em feixes á roda de um cylindro celluloso axillar, outras vezes se grupão em um só feixe no centro da radícula; mas o que é extremamente notavel, e o que distingue eminentemente estas fibrillas das raizes, é que estes vasos vêm applicar sómente sua extremidade externa turgida sobre os vasos mais externos da raiz, em lugar de misturar-se com o feixe radicular, como os vasos da raiz se confundem com os do caule, ficando completamente distinctos. Um tecido parenchymatoso peripherico reveste a zona vascular. Emfim, uma pequena espongiola, composta de muitas séries concentricas de cellulas, ordinariamente mais pequenas que as outras, termina a fibrilla; esta, chegando abaixo da epiderme da raiz, rasga-a, e começa então a exercer sua faculdade de absorver os liquidos.

Resulta desta distincção bem frisante que as fibrillas que formão o barbalho de que já fallámos (chevelu), formão um órgão bem distincto da raiz, e que, em rigor, só ellas deverião ser consideradas como órgãos appendiculares do rhizoma; com effeito, as fibras radicaes, tendo seus vasos continuados com os do rhizoma, poderião não ser tidas senão como simples ramificações; entretanto que as fibrillas constituem um órgão bem distincto. (Richard, pag. 298.)

Usos e funcções das raizes.

As raizes servem para fixar o vegetal na terra ou no corpo em que elle deve viver, e para extrahir desses lugares uma parte dos materiaes necessários á sua nutrição e crescimento. Acontece porém que em muitas plantas (as succulentas)

suas raizes parecem só servir para a primeira destas funcções, pois que a absorpção se effectua por toda a superficie exposta ao ar.

O uso principal das raizes é absorver do seio da terra a agua carregada de substancias que devem servir para o crescimento do vegetal; porém, como já fizemos ver tratando da espongiosa, não é por toda a superficie da raiz que se effectua essa funcção, mas sim pela espongiosa. A experiencia seguinte confirma satisfactoriamente o que acabamos de avançar.

Tomando-se um vegetal, e mergulhando n'agua a extremidade da radícula, isto é, se se puzer em contacto com a agua a espongiosa, deixando o resto da raiz fóra della, elle continuará a vegetar; se porém elle fór collocado de maneira que occupe a posição diametralmente opposta a esta, isto é, que a espongiosa fique fóra do liquido, o vegetal assim collocado não dará signal algum de desenvolvimento.

As raizes nem sempre estão em proporção com o tamanho e força do vegetal; as palmeiras, por exemplo, que em nosso paiz são vegetaes de porte bastante elevado, tem as raizes curtas e pouco penetrantes na terra. M. Richard lembra a existencia desse magnifico *cactus peruvianus*, que existira no Museu de Historia Natural de Paris, que sendo de uma altura enorme, e vegetando com rapidez admiravel, tinha entretanto as raizes encerradas em um caixão de tres a quatro pés cubicos de terra que não era molhada, mas sim renovada.

As raizes de certos vegetaes parecem excretar uma materia particular, que é differente segundo as especies das plantas. Duhamel refere que tendo mandado arrancar alguns olmeiros velhos, achou a terra que envolvia as raizes destes vegetaes mais untuosa e de côr mais escura, e que esta materia untuosa, ou graxa, era o producto de uma excreção particular da raiz. Na verdade, diz M. Richard, fazendo-se vegetar os narcisos e os jacinthos, ou outra qualquer planta, na agua, vê-se a superficie deste liquido cobrir-se de um enducto mucoso e communicar-lhe um cheiro mais ou menos desagradavel, e que é o resultado de uma excreção radicular. E' a este producto excretorio que se tem attribuido as sympathias e antipathias que certos vegetaes tem para outros, querendo assim explicar-se a causa pela qual certos vegetaes se approximão de outros, vivendo constantemente uns ao lado dos outros e constituindo as plantas sociaes, entretanto que outras parecem não poder crescer no mesmo lugar pela sua antipathia.

Tendencia da raiz para o centro da terra.

A raiz tem uma tendencia natural e invencivel a se dirigir para o centro da terra; qualquer obstaculo que se intente oppôr-lhe, ella o vence. Muitas experiencias forão feitas por Dutrochet, Duhamel, Knight e outros, afim de ver se pôdião obter a inversão desta tendencia natural da raiz e dar uma explicação deste phenomeno. Daremos conta de algumas experiencias. Tomando-se um grão

germinavel qualquer, e collocando-se de maneira que os cotyledones fiquem voltados para a terra e a radícula para o ar, ver-se-ha a ridula curvar-se, buscar a terra e nella enranhar-se. Para a explicação deste phenomeno disse-se que a raiz tendia para o centro da terra porque os fluidos que ella continha sendo menos elaborados, e por consequencia mais pesados que os do caule, era a causa deste phenomeno. Esta explicação é combatida pelo factos; porquanto em certos vegetaes, como a baunilha — *Vanilla planifolia* — e outros, as raizes aéreas, que se desenvolvem no caule a uma altura consideravel, descem perpendicularmente para a terra: aqui ha os mesmos fluidos, tanto na raiz, como no caule, entretanto a raiz não se eleva como o caule, e busca pelo contrario a terra. Não é pois a differença do peso dos fluidos a causa da tendencia da raiz para o centro da terra.

Será a avidéz da raiz para a humidade?

Vejamos.

Acreditou-se que a maior humidade da terra que a da atmospherá era a causa deste phenomeno. Duhamel, querendo assegurar-se da realidade desta causa, fez a experiencia seguinte: Suspendeu a uma certa distancia da terra duas esponjas humedecidas e unidas, e por entre ellas introduzio alguns grãos; estes germinarão; as raizes se desenvolvêrão, mas não se enranhárão pelas esponjas que estavam sempre humedecidas; escorregárão por entre ellas, e buscárão a terra, por onde se enranhárão.

Não é pois a humidade a causa deste phenomeno.

Será a terra por sua natureza o por sua massa?

Ainda a experiencia nega-se á explicação deste phenomeno.

Dutrochet encheu de terra um caixão, no fundo do qual tinha feito muitos furos, collocou nestes buracos grãos de feijão, e suspendeu o caixão a seis metros de altura em pleno ar. Desta maneira os grãos collocados nos buracos praticados na face inferior do caixão recebem debaixo para cima a influencia da atmospherá e da luz, entretanto que a terra humida estava por cima. Se a causa fosse a tendencia para a terra humida, a raiz devia subir; porém não foi o que aconteceu: as raizes descêrão para a atmospherá, onde secárão-se, e os plumulos ao contrario se dirigirão para a terra do caixão.

Knight, celebre physico inglez, fez uma experiencia, a qual foi reproduzida por Dutrochet, que obteve os mesmos resultados. Knight quiz convencer-se se esta tendencia da raiz para o centro da terra não era destruida pelo movimento rapido e circular imprimido aos grãos; para este fim Knight fixou grãos de feijão aos raios de uma roda, estando esta constantemente em movimento por um fio d'agua em um plano vertical; a roda fazia 150 evoluções por minuto. Os grãos constantemente humedecidos germinarão e Knight vio as radículas dirigirem-se para a circumferencia da roda, e as gemmulas para o eixo, obedecendo desta sorte ás suas tendencias naturaes e oppostas.

Uma segunda experiencia foi feita, estando a roda horizontal e fazendo 250 evoluções por minuto, o resultado foi o mesmo.

Resulta das experiencias acima apresentadas que nem o fluido menos elaborado, nem a humidade da terra e sua natureza são a causa da tendencia da raiz para o centro da terra; mas um movimento espontaneo, uma sorte de submissão á lei da gravitação, ou talvez, como quer alguém admittir, no eixo vegetal uma propriedade especial, uma especie de polaridade que attrahe cada uma das duas extremidades para um ponto diametralmente opposto.

Não se deve porém deduzir do que dissemos que todos os vegetaes estejam subordinados a esta lei, pois que os vegetaes parasitas fazem geralmente excepção a esta regra geral, e ainda maior excepção faz o visgo (*viscum album*), parasita extremamente curioso quanto ás suas raizes, pois que se estendem em todas as direcções. Sobre este vegetal Dutrochet fez innumeras experiencias, fazendo germinar um grão sobre vegetaes vivos ou mortos, sobre pedras, vidros, ferro, etc. Segundo a opinião de Dutrochet, este grão acha no grude que o envolve os materiaes proprios ao seu crescimento. Em todas as suas experiencias elle vio as raizes dirigirem-se para o centro dos corpos, não para buscar um meio proprio á sua nutrição, mas para obedecer á attracção dos corpos sobre os quaes o grão está fixado, qualquer que seja sua natureza.

Diferença comparativa do caule e da raiz nos vegetaes em geral.

A epiderme das raizes differe da do caule pela ausencia constante de estomas, e não é só por isto, como tambem por sua fôrma, que é muito menos distincta que a do tecido cellular sub-adjacente.

As cellulas que formão a epiderme se prolongão muitas vezes em pellos simplicies ou em papillas; são observadas em geral para a base da radícula, desde que ella começa a alongar-se pela germinação sobre as ultimas ramificações ainda muito tenras, sobre as fibrillas. Estes prolongamentos multiplicão a superficie das partes em uma época em que ella concorre provavelmente, ainda que em menor gráo, com as extremidades, para absorpção dos fluidos ambientes. São estes pellos epidermicos que alguns autores tem chamado fibrillas ou (*chevclis*), e pôde resultar alguma confusão deste nome dado a orgãos, uns simplicies, outros compostos, e apresentando mesmo os primeiros em sua composição.

Os vasos que se encontrão nas raizes até perto de suas extremidades são analogos aos do caule, exceptuando-se as tracheias desenrolaveis que só se tem achado excepcionalmente e sempre com incerteza.

As fibras são tambem as mesmas.

O tecido cellular se mostra em geral cheio de succos, e muitas vezes a presença da fecula em grande quantidade em suas cavidades prova que a raiz,

na função de absorver e de conduzir o fluido nutritivo ainda bruto, junta muitas vezes uma outra, a de servir de deposito para a nutrição toda formada; neste caso esta porção de tecido occupa uma grande extensão, resultando inchamentos, quer em um ponto, ou em toda a extensão da raiz.

Diferença comparativa do caule e da raiz dos vegetaes monocotyledoneos.

A structure interna das raizes dos monocotyledoneos é a mesma que a dos caules. Nas grossas raizes se achão feixes fibro-vasculares mais ou menos numerosos, espalhados no parenchyma, mais raros no centro, multiplicados e mais comprimidos para a circumferencia, e um involucro cortical cellular cobre muitas vezes uma camada fibrosa. Nas raizes delgadas estes feixes se concentão e se reduzem muitas vezes a um só, que fôrma o eixo, cercado de uma zona cellular; todavia, uma differença se faz notar na distribuição dos elementos destes feixes comparados com os do caule: seus vasos, que são grupados em series simplices, ou muitas vezes divididos em V, dirigidos como raios relativamente ao eixo da raiz, vão decrescendo de dentro para fóra, e são tanto mais pequenos e mais cêdo formados, quanto mais exteriores na serie; tanto mais grossos, ao contrario, ainda que de uma formação relativamente menos avançada, quanto são mais interiores; o que parece em contrario com a ordem e desenvolvimento dos vasos nos feixes do caule.

Diferença comparativa do caule e da raiz nos vegetaes dicotyledoneos.

Quando se compara a structure interna do caule e da raiz de um vegetal dicotyledoneo vê-se que esta differe daquelle pela ausencia da medulla e estojo medullar.

A madeira, desprovida por consequencia de tracheias, fôrma pois o eixo da raiz. Tem-se exagerado grandemente este character, admittindo-o como absoluto, que a medulla cessa sempre e completamente com o estojo medullar no collo da raiz; porém se isto acontece na maior parte das plantas herbaceas, não se dá com tudo para todos os vegetaes; e M. A. Richard nos apresenta a nogueira e o castanheiro da India offerecendo a continuação da medulla bem desenvolvida em uma grande extensão da raiz.

As raizes e os caules crescem ambos em grossura, formando todos os annos uma zona de madeira, e outra de casca; mas o crescimento em longor apresenta differença entre o caule e a raiz. No caule e seus ramos, os renovos (pousses) cres-

cem em todo o comprimento, até que parão. Nas raizes é unicamente pela sua extremidade, como fizemos ver quando tratámos do crescimento da raiz.

Tem-se dado grande valor aos gomos, annunciando a sua falta como um character distinctivo das raizes e dos caules. (Trata-se dos botões normaes; daquelles que nascem em situações regulares e previstas: em geral, na axilla das folhas.)

Raizes dos acotyledoneos.

Nestes vegetaes não ha radículas desenvolvidas pela germinação: ha prolongamentos tubulosos de cellulas analogas sómente ás da epiderme das outras raizes, preenchendo as mesmas funcções, segundo a opinião de Jussieu, porém só servindo para fixa-los, segundo M. Richard. Nestes vegetaes as raizes adventicias são desenvolvidas no caule, e são as unicas que nelles se observão; é muitas vezes nos nós que ellas se produzem, se o eixo do vegetal se eleva verticalmente em fôrma de circulo; se porém elle marcha horizontalmente, ellas se produzem do lado da terra. No tronco dos fetos arborescentes essas raizes se accumulão na parte inferior em tal quantidade que, produzindo um engrossamento duplo ou triplo do tronco, occasionão a fôrma conica que elles mostrão muitas vezes até uma certa altura, em que o cylindro formado pelo caule se apresenta nũ, e despido dessa espessa cabelleira composta de raizes adventicias. Estas raizes assemelhão-se em sua organização ás das plantas a que pertencem; isto é, são puramente utriculares quando o caule tambem é, ou mostrão associação de vasos ás cellulas em certos vegetaes acotyledoneos em que o caule apresenta a mesma structura. Ellas se apresentam ahi debaixo da fôrma de filetes mais ou menos espalhados, simplicies ou ramosos, nos quaes um feixe fibro-vascular fôrma o eixo cercado de uma camada cellular que é revestida de um envulcro escuro e negro. O feixe affecta muitas vezes a fôrma de uma columna profundamente estreada em angulos agudos, e por consequencia, por um golpe transversal desenha-se uma pequena estrella muito regular.

Suas fibras e vasos são da mesma natureza que os do caule. Em muitos fetos e lycopodiaceas estes feixes antes de sahir do caule, em raizes adventicias, descem até certa altura através do parenchyma; e mesmo em certos caules velhos dos licopodos, entre este parenchyma e o feixe fibro-vascular central, que são separados, deixando entre elles um intervallo vazio.

INTRODUÇÃO.

Na historia da funcção da digestão vê-se como a materia alimentar estranha aos corpos, mas destinada a repara-los de suas forças perdidas, é levada ao estado em que a funcção da absorpção tem de começar a se exercer.

E' este estudo um trabalho por sem duvida superior ás nossas forças, e á escassez de nossos conhecimentos; mas desde que considerardes, senhores, que não o orgulho, não a vaidade, e sim o dever, o cumprimento da lei, que nos foi por vós imposta, é que nos obriga a tratar de uma questão desta ordem; se reparardes que no intrincado labyrintho das absorpções se perdeu o perscrutador genio do immortal Magendie; se attenderdes que sobre este mesmo ponto um duello terrivel teve lugar entre Segalas e Hunter, que ambos com o perscrutador da organização humana em uma mão (o escalpelo) e na outra um frasco de veneno (*nux vomica*), corroboravão suas opiniões e pretendião derrubar a de seu adversario mutua e reciprocamente; se considerardes um só instante que na questão das absorpções se tem empenhado as grandes notabilidades das escolas franceza, italiana e allemã; se reflectirdes que muito pouco tempo nos coube para bem poder estudar a questão que nos occupa, estamos convencido que benignamente desculpareis as imperfeições e os erros de nosso trabalho, pois não ignorais que *ubi desunt vires, laudanda tamen voluntas*.

SCIENCIAS MEDICAS.

PONTO N° 29.

DA ABSORPÇÃO.

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

ZIMMERMANN, *Trait. de l'exp. en méd.*, t. 1, p. 37.

PROPOSIÇÕES.

1°.

O acto ou actos pelos quaes uma materia solida, liquida ou gazosa qualquer, estando em contacto com uma parte viva, penetra os vasos ou simplesmente a trama, a espessura desta parte é o que alguns physiologistas tem denominado — Funções da absorpção.

2°.

A absorpção effectua-se por fôrmas diversas nas differentes classes da escala animal, ou antes, compõe-se de actos diversos nas differentes especies de animaes.

3°.

Umaz vezes, por exemplo, compõe-se de um só acto, por assim dizer ; o animal recebe ao mesmo tempo o ar necessario á manutenção da vida e os materiaes precisos para a reparação das forças, e estes, logo após de alguma elaboração, são assimilados, como se observa nas classes inferiores. Outras vezes, porém, como acontece nos animaes de classes superiores e no homem, ella compõe-se de muitos actos distinctos, constituindo funções diversas, e tendo por fim os movimentos de composição e de decomposição dos órgãos, e fazendo distinguir a absorpção em interna e externa.

4ª.

A absorpção nos animaes inferiores com relação á nutrição póde ser considerada como servindo unicamente para o movimento de composição, e nos de uma ordem superior, como concorrendo indubitavelmente para os de composição e de decomposição.

5ª.

Toda a parte do corpo humano é mais ou menos susceptível de absorver.

6ª.

A divisão das absorpções pelo professor Adélon, é por sem duvida a melhor que a sciencia possue (1).

7ª.

A absorpção lymphatica e chyliphera são hoje admittidas na sciencia como factos inconcussos: os experimentos de MM. Lassaigne e Leuret, Assalini, Saunders Weber, Tiedmann e Gmelin, têm provado exuberantemente sua existencia.

8ª.

As experiencias de Magendie, para provar a não realidade do poder absorvente pelos vasos lymphaticos são hoje reputadas inverosimeis.

9ª.

E' preciso por ora não admittir como incontroverso o que se tem dito a respeito da absorpção dos globulos de pus dos depositos purulentos pelos lymphaticos de que tanto falla Magendie (2).

(1) M. Adélon divide as absorpções em duas grandes classes, que são as absorpções nutritivas, que são activas e entrão no mecanismo da nutrição, e as absorpções eventuaes, isto é, aquellas que, longe de fazer parte do mecanismo nutritivo, o maior numero de vezes prejudicão a economia.

As absorpções nutritivas se dividem em externas e internas: as externas se dividem em digestiva e respiratoria. A absorpção digestiva é a que tem lugar no aparelho digestivo sobre os alimentos e bebidas. A absorpção respiratoria é a que se effectua nos pulmões sobre o ar, constituindo por si só a grande função da respiração. As absorpções nutritivas internas se dividem em intersticial ou decomponente, e é aquella que toma nos órgãos uma quantidade de materiaes para que elles não augmentem indefinidamente de volume; a absorpção dos succos recrementicios, que é a que se effectua sobre os productos que as secreções fornecem, e que necessião ser reabsorvidos; a absorpção dos succos secretados excrementicios é a que colhe alguns principios secretados excrementicios, durante que elles percorrem as vias de sua excreção, ou para os despir dos succos uteis que elles possuem ainda conter, ou para lhes dar a qualidade que reclama o fim que tem de preencher.

As eventuaes são tambem divididas em externas e internas: aquellas são as que se fazem nas superficies externas de nosso corpo; estas são as que se operão sobre materiaes provenientes do corpo, quando se constituem verdadeiros corpos estranhos.

ADÉLON, *Physiologia*, tom. 2ª.

(2) Donné, em sua obra intitulada *Cours de microscopie*, à pag. 133 diz: « E' preciso distinguir com cuidado dous factos differentes quando se tratar de pus accumulado em uma veia, ou encerrado em

10.

O mecanismo da absorpção é até hoje desconhecido: a capillaridade de que tantas vezes se tem lançado mão para explicar muitos dos phenomenos da economia animal, no caso presente não satisfaz plenamente, por isso que, embora explique a repleção dos capillares e ascensão dos liquidos, em virtude da propriedade de contractibilidade de que estes vasos gozão (o que não é concedido por muitos anatomistas), todavia se não pôde deixar de admittir que a acção da capillaridade em taes circumstancias se acha submettida ou antes é auxiliada por uma força organica vital, como provão os experimentos sobre animaes (5).

11.

A endomose e a exomose são hoje geralmente admittidas pelos physiologistas como a melhor fonte para explicar os phenomenos da absorpção (4).

um coagulo de sangue: se este liquido conserva os caracteres exteriores que lhe são proprios, pôde-se chegar a reconhecê-lo; mas desde que é questão de pus misturado com sangue, o problema muda de face, porque então o pus não conserva seus caracteres externos, e só se poderia provar sua presença por meio de seus elementos intimos, comparando seus globulos nadantes com os do sangue. » Ora, sem negar absolutamente a possibilidade de distinguir os globulos de pus dos globulos brancos de sangue, Donné, continuando, diz: « Muitas vezes eu acreditei ter achado vestigios de pus no sangue, e ter definitivamente provado a presença dos globulos purulentos. Em certos casos onde se presumia que o pus circulava com sangue, quer como consequencia de uma reabsorpção, quer como consequencia de inflamações dos vasos, o sangue me tem fornecido tão grande quantidade de globulos brancos, quero dizer, globulos esphericos, granulosos, incoloros, e comportando-se com os reactivos como os globulos purulentos, que julguei serem de verdadeiro pus, e poder afirmar que o microscopio podia realmente servir para reconhecer a presença do pus no sangue; mas comparando de novo estes numerosos globulos com os globulos brancos de sangue (que existem constantemente no sangue normal), cahí em novas incertezas, achando os mesmos caracteres physicos e chimicos, tanto em um como em outros; o mesmo aspecto, a mesma maneira de se comportar com agua, acido acetico, ammoniaco, e ether, etc., etc. » Não se tratava pois senão de um simples augmento na quantidade dos globulos brancos naturaes, e não de uma alteração na mistura do pus! E' isto o que ainda é duvidoso para mim.

Vejamos o que nos diz sobre isto o astro da physiologia moderna, quero fallar de J. Muller: « ... il faut rejeter parmi les fables tout ce qu'on a dit des globules de sang ou de pus que les lymphatiques, auraient absorbés dans des épanchements sanguins ou des dépôts purulents; » e para corroborar o que diz, apresenta a opinião de M. Andral, que merece por nossa parte todo o acatamento e veneração. Eis o que diz M. Andral: « E' raro que os vasos lymphaticos se enchem de pus nas vizinhanças dos abcessos. O pus não é encontrado ahi senão em certas circumstancias, isto é, em identicas aquellas em que elle penetra as veias; quero fallar do caso de uma inflamação de uma parte propagando-se aos vasos sanguineos e lymphaticos, então o pus se produz dentro destes vasos. A inflamação, como causa do phenomeno, se annuncia nas veias de um certo calibre, para exsudações e produções de falsas membranas que tem lugar simultaneamente. »

(3) Os partidarios da capillaridade para explicar a ascensão appellarão para a distensão das paredes abdominaes; mas as contrações dos intestinos são tão fracas que os intestinos delgados parecem estar em um colapso. E' forcoso portanto admittir por ora uma outra attração não physica, mas organico-vital, para melhor explicar este mecanismo. As vellosidades intestinaes que, segundo MM. Delafond e Gruby, tem tres movimentos, poderiam tambem ser chamadas para auxiliar com estes movimentos a ascensão dos liquidos; porém J. Muller não concede taes movimentos, e diz que não os pôde ainda observar.

(4) E' a M. Dutrochet que a sciencia deve esta importante descoberta, por sem duvida aquella que mais tem concorrido para a explicação de importantes phenomenos passados nos vegetaes e nos animaes, por exemplo, naquelles a ascensão da seiva, e neste a ascensão ou a passagem dos liquidos de uns para outros vasos de bocas fechadas. Este phenomeno, diz M. Dutrochet, é o resultado de uma força particular, de uma acção physico-organica. A passagem de um liquido através de uma membrana organizada se effectua todas as vezes que um delles fór mais denso. M. Dutrochet estabeleceu a lei seguinte: « Todas as vezes que dous liquidos de densidades differentes são separados por uma membrana organizada, estabelece-se entre elles um corrente que faz com que o menos denso seja attrahido pelo mais denso, atravessando a membrana para se misturar. » Foi por esta lei que M. Dutrochet estabeleceu a endomose e a exomose, segundo que o liquido contido no intestino do frango sabio para se misturar com o liquido externo ou attrahiu-lo.

12.

A absorpção pelos lymphaticos de substancias estranhas dissolvidas não pôde ser posta em duvida ; mas ella tem lugar com muito maior lentidão, que pela introdução das mesmas substancias nos vasos sanguineos (5).

13.

As partes em que a absorpção se effectua com mais rapidez, são as membranas serosas, mucosas e o tecido cellular sub-cutaneo : ella é quasi nulla pela pelle revestida de sua epiderme (6).

14.

As experiencias de todos os physiologistas sobre a absorpção venosa e arterial provão exuberantemente a absorpção directa por estes vasos (7).

15.

A opinião de M. Berard, negando a existencia de um aparelho para as absorpções, repugna com a evidencia mathematica da existencia destes aparelhos, por isso que além de provado por numerosas experiencias que a absorpção se effectua evi-

(5) Hunter pretendeu que a agua corada e injectada no canal intestinal de um animal, manifesta-se nos lymphaticos em muito pouco tempo. MM. Flandrin, Magendie e Dupuytren provarão o contrario. Porém Mayer, Schroder, van der Kolh Lawrence e Coates, e os sabios da academia de Philadelphia, em seus numerosos experimentos virão effectuar-se a absorpção do cyanureto de potassio. Os saes são, segundo Tiedmann e Gmelin, as unicas substancias que elles virão passar algumas vezes para o chylo ; e elles affirmão que as materias corantes (em these geral) não são absorvidas pelos lymphaticos, comquanto tenham sido postos em contacto com a face interna do estomago, e tenham sido achadas no sangue e na urina.

(6) Para reforçar o que avançamos nesta proposição, que é por si uma verdade incontestavel, temos visto innumeradas experiencias nesta cidade feitas pelo Sr. Dr. Francisco Ferreira de Abreu em seus cursos de chimica e medicina legal, onde nos tem feito ver e examinar os envenenamentos operados em cães, ora injectando a substancia toxica no estomago, ora no rectum, ora no tecido cellular subcutaneo da parte interna da coxa, e serem seguidos de morte mais ou menos prompta, conforme a injeção era feita mais ou menos longe da corrente circulatoria.

(7) MM. Delille e Magendie ligarão em dous pontos (na distancia de 4 decimetros) uma porção do intestino delgado de um cão, ao qual anteriormente alimentarão sufficientemente para que os lymphaticos se tornassem bem patentes ; estes vasos, que se achavão comprehendidos nas ligaduras, foram tambem ligados com duas ligaduras (na distancia de um centimetro) e ao depois cortados ; convencidos por todos os meios possiveis que a aza do intestino não tinha communicação com o resto do corpo pelos lymphaticos, e sendo cinco as arterias e outras tantas as veias mezaraiças que existião na porção do intestino comprehendido nas ligaduras, Delille e Magendie ligarão quatro veias e quatro arterias e as cortarão. As extremidades da aza intestinal foram tambem cortadas ; fazendo a communicação da aza intestinal com o resto dos intestinos, unicamente uma arteria e uma veia mezaraiças ; foram estes dous vasos isolados em todo o comprimento, e para maior segurança fizeram a disseccção da tunica cellular para que nenhum vaso lymphatico ficasse occulto.

Então MM. Delille e Magendie injectarão na cavidade da aza intestinal cerca de duas onças de decoção de noz-vomica, e uma ligadura foi applicada para vedar a extravasação da injeção. A aza intestinal foi envolta em panno de linho e introduzida no abdomen ; uma hora e seis minutos foi tempo bastante para que os effectos do envenenamento se manifestassem com toda a intensidade. De sorte que tudo se passou como se a aza intestinal estivesse em seu estado natural.

O Dr. Ségalas produzio a contraprova desta experiencia, e os resultados confirmarão a opinião de Magendie e Delille, isto é, a absorpção directa pelas arterias e veias.

(MAGENDIE. *Précis élémentaire de Physiologie*, tom. 2º, pag. 205.)

dentemente por muitosapparehos especiaes, é de intuição que a existencia de uma funcção presuppõe a existencia de órgãos encarregados de executar essa funcção (8).

(8) Na verdade, dado o caso que ainda hoje fossem desconhecidos os apparehos encarregados da funcção da absorpção, nem por isso se poderia negar a sua existencia; porquanto, nenhuma funcção pôde se exercer de per si; ella precisa de necessidade de órgãos ou instrumentos para se executar.

Diz M. Bérard: « Eu não creio que se possa dizer hoje que existe um appareho para a absorpção. Toda a materia organica absorve: não ha portanto necessidade de vasos especiaes para o complemento dessa funcção; e quando existão, não representão outro papel além do de transportar com mais ou menos rapidez para o centro a substancia que a absorpção tem feito penetrar na corrente dos liquidos que elles conduzem. » Para que M. Bérard pudesse negar a existencia de um appareho para a absorpção, e lhe dêsse sómente a faculdade de transportar os liquidos, era preciso primeiro que M. Bérard negasse as leis de endosmose e exosmose para que essas substancias penetrassem nesses vasos em que ellas tem de ser levadas ao centro. Além disto, nos parece que M. Bérard esqueceu-se da elaboraçã que soffrem estas substancias antes de serem levadas ao centro, e que essa elaboraçã é feita nesse appareho que elle nega; mas que a anatomia, e as experiencias antiquissimas demonstrão peremptoriamente o seu poder absorvente.

Sentimos que M. Bérard não tenha já publicado a parte de sua obra concernente ao objecto que nos occupa para bem poder apreciar as razões em que se funda para estabelecer esta nova theoria da absorpção.

SCIENCIAS CIRURGICAS.

PONTO N° 5.

DEMONSTRAR SE A CATARACTA É OU NÃO CURAVEL PELOS MEIOS GERAES; PELA NEGATIVA, APRESENTAR O MELHOR METHODO OU PROCESSO OPERATORIO.

Oculus ad vitam nihil facit, ad vitam beatam nihil magis.

BOERHAAVE.

PROPOSIÇÕES.

1ª.

Ao cataratas antigas e completas não podem ser curadas pelos meios geraes.

2ª.

Nas cataratas recentes e capsulares, cuja causa fôr conhecida, ou pelo menos suspeitada, é possível destrui-la, ou obstar a sua marcha, mas nem sempre; porquanto, apesar de serem estes os casos mais favoraveis, o tratamento raras vezes aproveita, e então é de mister recorrer á operação. E' esta a opinião de Bur, Richter, Wenrel, Sanson, etc., etc.

3ª.

A opinião de M. Gondret, pretendendo curar a catarata em qualquer circumstancia, banindo a operação como desnecessaria, é absurda.

4ª.

A idade infantil não deve servir de obstaculo á pratica da operação da catarata; pelo contrario, tudo concorre para que se faça nesta época, quando haja mister. Factos, e as opiniões de Demours, Ronhetta, Roux e outros, o confirmão.

5ª.

As cataratas dos escrophulosos, scorbuticos e syphiliticos, consecutivas a inflammções ou a outras molestias das partes componentes do olho, tem por mais

de uma vez desaparecido espontaneamente com a molestia, ou debaixo de um tratamento geral ou local bem dirigido. Segundo nos affirmão Maitre-Jean, Callisen, Alberti, Gendron, Murray, Richter, Ware, Nortier, Champerme, Dietrick, Rimes, Janson, Larrey, Gondret, Velpeau, e muitos outros.

6ª.

A cicuta, a belladona, a digitalis, o aconito, arnica, millepedes, pulsatilla em pó ou extracto, etc., etc.; bem como as preparações mercuriaes e as antimonias são os meios que tem sido empregados para curar a catarata, e que só em alguns casos de cataratas capsulares, e logo que apparecem, tem dado alguns resultados favoraveis na pratica de alguns illustres praticos.

7ª.

Entende-se por operação da catarata aquella operação por meio da qual se desvia do eixo visual o crystallino e seus annexos, quando por sua opacidade se opoem á passagem dos raios luminosos.

8ª.

Não se pôde, e nem mesmo se deve adoptar exclusivamente um processo para qualquer operação; porque, como mui bem diz o distincto cirurgião M. Carron du Villards, seria absurdo em cirurgia adoptar-se um processo unico para uma operação; por isso que pôde este exigir modificações, segundo a idade, o temperamento e outras circumstancias, quer accidentaes, quer proprias ao individuo.

9ª.

Dos methodos para a operação da catarata aquelle que nos parece offerecer memos inconvenientes é o abaixamento.

10.

A experiencia quotidiana, e os factos que se accumulão, militão de mais em mais em favor do abaixamento, bem que muitos praticos, habituados á extracção, a ponnão ainda exclusivamente em uso, e se louvem dos resultados obtidos.

11.

De todos os processos para operar a catarata aquelle que offerece inconvenientes menos graves, bem que de mais difficil execução em alguns casos, é o da depressão.

12.

Os ferimentos do angulo interno do olho e da caruncula são accidentes que só podem ter lugar pelo methodo da extracção, ainda mesmo havendo habilidade no operador.

13.

A sahida prematura do crystallino, a extravasacão do humor vitreo, effeito ora da pressão exercida pelo ajudante ou pelo proprio operador sobre o globo optico, ora das contracções espasmodicas dos musculos palpebraes e oculares, são outros tantos accidentes inherentes á extracção, e que se não observão no abaixamento.

14.

Na extracção não só a iris pôde ser lesada e descolada, como até vir formar hernia através da abertura da cornea; ao derramar-se o humor aquoso, a cornea abaixa-se, enruga-se; e se a incisão não é feita com o primeiro golpe, é muito difficil ao depois acaba-la sem expôr o doente a grandes perigos.

15.

A retirada do crystallino para o interior do olho é tambem um accidente que na extracção concorre muito para o máo exito da operação, sobretudo quando para extrahi-lo se executão grandes manobras.

16.

Os accidentes consecutivos á depressão são: a ambliopia, a reascensão da catarata e a persistencia dos fragmentos desta, quando quebrada, nas camaras do olho, ou mesmo alguns retalhos da capsula que podem ficar adherentes, e o derramamento de sangue dos vasos da iris; bem como o ferimento da arteria central da retina (segundo as observações de Tyrrell, referidas por Ronhetta), quando a agulha é mal dirigida.

17.

Os accidentes consecutivos á extracção são: a procedencia consecutiva da iris, a keratocole e a opacidade da cornea até certo ponto.

18.*

Os methodos para operar a catarata mais adoptados são: a depressão pela scleriticonyx, e a extracção pela keratotomia superior.

19.

Dado o caso em que fique *ad libitum* ao operador a escolha do methodo, e não sendo elle muito pratico neste ramo de operações, supponho dever escolher a depressão, no caso porém em que militem razões identicas para o bom exito da operação por qualquer dos dous processos.

20.

A keratotomia superior, além de offerecer quasi todas as vantagens da keratotomia inferior, tem mais outros particulares, como, por exemplo, de tornar difficil o escapamento do corpo vitreo, e impossivel o afastamento do retalho pela acção da palpebra. E' sobretudo quando o olho é bojudo (*bombé*), ou affectado de synchisis, nos individuos nervosos, hystericos, e nos casos de ectropion senil, que é preferivel.

Addicionamos a esta parte do nosso imperfeito trabalho uns novos — processo e instrumento —, apresentados pela primeira vez em Paris por M. Desmarres, em 27 de junho deste anno, para a extracção das cataratas capsulares secundarias.

Sem emittirmos juizo algum sobre o novo processo e instrumento de M. Desmarres, limitamo-nos, á vista de nossa experiencia, de apresenta-los unicamente como uma novidade, e deixando ás notabilidades cirurgicas a liberdade de adopta-los ou rejeita-los. Eis em poucas palavras o que induzio M. Desmarres a intentar um novo instrumento e um novo processo: servia-se M. Desmarres, ha longo tempo (a exemplo de muitos ophthalmologistas distinctos), para a extracção dos fragmentos da capsula crystallina, quando por sua opacidade se constituíam em forte obstaculo á visão, de uma pinça.

Porém os inconvenientes, reconhecidos por elle em muitas occasiões, do emprego da pinça, o engajárão á concepção do seu novo — instrumento e processo —, por elle praticado pela primeira vez no dia já mencionado, em uma mulher operada algumas semanas antes, a qual apresentava um retalho da capsula crystallina, tendo um millimetro de largura, de côr branca-opalina, impedindo quasi completamente a visão pelo olho operado.

DESCRIPÇÃO DO INSTRUMENTO DE M. DESMARRÉS, CHAMADO POR ELLE :
SERRE-TELE.

Imaginai um tubo mui fino, no interior do qual se movem por meio de uma mola duas astes de aço (pequenas), cujas extremidades são susceptiveis de afastamento, e tereis o instrumento de M. Desmarres.

PROCESSO DE M. DESMARRÉS.

Introduz-se pela sclerotica uma agulha de catarata, com a qual se procura abaixar o retalho, *se é possível*; não podendo obter o abaixamento logo que toca, M. Desmarres tira cuidadosamente a agulha, alargando porém com o cortante de um dos lados da agulha a incisão feita; ao depois leva o seu serre-tele, tendo o dedo applicado na mola, afim de manter os ramos fechados dentro do instrumento; tendo chegado ao retalho, o operador levanta o dedo; então os ramos se afastão, e levados ao retalho de maneira a comprehendê-lo entre elles, torna a applicar o dedo á mola, e extrahê o instrumento e o retalho.

De novo repetimos: não emittimos juizo algum, comquanto reproduzamos textualmente aqui as palavras do autor: « On se figure difficilement, sans l'avoir vu opérer, la rapidité et la sûreté de l'action du serre-tèle, l'instrument sans contredit le plus commode pour l'extraction des cataractes capsulaires secondaires. »

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Ad extremos morbos, extrema remedia exquisita optima. — *Sect. 1^a, Aph. 6^o.*

II.

Somnus, vigilia, utraque modum excedentia, malum. — *Sect. 1^a, Aph. 3^o.*

III.

Facilius est repleri potu quam cibo. — *Sect. 2^a, Aph. 11.*

IV.

Ubi somnus delirium sedat, bonum. — *Sect. 2^a, Aph. 2^o.*

V.

Ubi fames non oportet laborare. — *Sect. 2^a, Aph. 16.*

VI.

Duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. — *Sect. 2^a, Aph. 46.*

Esta these está conforme os estatutos. Rio, 10 de dezembro de 1850.

Dr. *Francisco Freire Allemão.*