

DISSERTAÇÃO

SECÇÃO DE SCIENCIAS MEDICAS — Cadeira de Physiologia

Do bulbo considerado como órgão de transmissão
e centro de innervação

PROPOSIÇÕES

SECÇÃO ACCESSORIA.—Cadeira de Chimica inorganica.

AFFINIDADE

SECÇÃO CIRURGICA.—Cadeira de Partos.

SITUAÇÃO DO FETO.

SECÇÃO MEDICA.—Cadeira de Pathologia interna.

TETANO.

THESE

APRESENTADA

À FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

Em 1 de Setembro de 1881

E APPROVADA COM DISTINÇÃO

NO DIA 16 DE DEZEMBRO DO MESMO ANNO

Em que na augusta presença de Sua Magestade o Imperador
foi sustentada perante a respectiva congregação

POR

Henrique Duarte da Fonseca

Doutor em medicina e Pharmaceutico formado pela mesma
Faculdade, primeiro Vice-Presidente do Instituto Pharmaceutico do Rio de Janeiro,

NATURAL DE MINAS GERAES

Filho legitimo do

Coronel Duarte Henrique da Fonseca e D. Carolina Silveria de Araujo Fonseca

RIO DE JANEIRO

Typ. de J. D. de Oliveira — RUA DO OUVIDOR N. 141.

1881

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

DIRECTOR

CONSELHEIRO DR. VICENTE CANDIDO FIGUEIRA DE SABOIA

VICE-DIRECTOR

DR. ANTONIO CORRÊA DE SOUZA COSTA

SECRETARIO

DR. CARLOS FERREIRA DE SOUZA FERNANDES

LENTES CATHEDRATICOS

Drs. :

Cons. F. J. do C. e Mello Castro Mascarenhas.	Physica medica.
Conselheiro Manoel Maria de Moraes e Valle.	Chimica medica e mineralogia.
Benjamin Franklin Ramiz Galvão.....	Botanica medica e zoologia.
José Pereira Guimarães.....	Anatomia descriptiva.
Conselheiro Barão de Maceio.....	Histologia theorica e pratica e anatomia pathologica
Domingos José Freire Junior.....	Chimica organica e biologica
José Joaquim da Silva.....	Physiologia theorica e experimental.
João José da Silva.....	Pathologia geral.
João Damasceno Peçanha da Silva.....	Pathologia medica.
Pedro Affonso de Carvalho Franco.....	Pathologia cirurgica.
Albino Rodrigues de Alvarenga.....	Materia medica e therapeutica, especialmente brasileira.
Luiz da Cunha Feijó Junior.....	Obstetricia.
Claudio Velho da Motta Maia.....	Anatomia topographica, medicina operatoria experimental, aparelhos e pequena cirurgia.
Antonio Corrêa de Souza Costa.....	Hygiene e historia da medicina.
Conselheiro Ezequiel Corrêa dos Santos....	Pharmacologia e arte de formular.
Agostinho José de Souza Lima.....	Medicina legal e toxicologia.
João Vicente Torres Homem.....	Clinica medica.
Cons. Vicente Candido Figueira de Saboia..	Clinica cirurgica.

LENTES SUBSTITUTOS

Drs. :

João Joaquim Pizarro.....	} Secção de sciencias accessorias.
João Martins Teixeira.....	
Augusto Ferreira dos Santos.....	
Antonio Caetano de Almeida.....	} Secção de sciencias cirurgicas.
Oscar Adolpho de Bulhões Ribeiro.....	
.....	
João Baptista Kossuth Vinelli.....	} Secção de sciencias medicas.
Nuno Ferreira de Andrade.....	
José Benicio de Abreu.....	

LENTES INTERINOS

Drs. :

Cypriano de Souza Freitas.....	Anatomia e physiologia pathologicas.
Luiz da Cunha Feijó Junior.....	Clinica obstetrica e gynecologica.
Pedro Affonso de Carvalho Franco.....	Clinica cirurgica.
Nuno Ferreira de Andrade.....	Clinica psychiatrica.
Oscar Adolpho de Bulhões Ribeiro.....	Clinica de molestias cutaneas e syphiliticas.
Hilario Soares de Gouvêa.....	Clinica opthalmologica.
João Paulo de Carvalho.....	Clinica medica.

N. B.—A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emitidas nas theses que lhe são apresentadas.

V.30/136

Aos meos extremosos Paes

O exíguo fructo de meos estudos vos pertence de direito.
Peço que o aceiteis como prova de amor e dedicação,
abençoando o vosso filho para que elle seja feliz no exer-
cicio do sacerdocio que lhe foi confiado.

Ao meo Parente e grande amigo

O Sr. Commendador João Baptista da Fonseca

Tenho vos encontrado sempre ao meo lado nas lides
-afanosas que venho determinar. O vossa auxilio, a vossa
experiencia e os vossos sabios conselhos nunca me fal-
tarão.

Recebei, pois, aqui os protestos da mais sincera amisade,
dedicação e gratidão.

Aos meos bons irmãos

Dr. Duarte Henrique de Araújo Fonseca
e Augusto Henrique da Fonseca

Amisade fraternal.

A's minhas estimadas Irmãs

Amasiles Carolina da Fonseca Penna
Gabriella B. da Fonseca Palqueiro
Julia B. Henrique da Fonseca
Anna Luiza da Fonseca
Theresa de Jesus Fonseca

Dedicação e amisade.

A' minha presada cunhada

A Exma. Sra. D. Marianna Alves da Fonseca

E á minha querida sobrinha Heloisa da Fonseca

Aos meos cunhados

A' minhas Avós

A' minhas Tias

A' todos os meos parentes

A' minha Prima

A Exma. Sra. D. Anna Machado Nunes Penna

E AO SEU ESPOSO

Dr. Herculano Velloso Ferreira Penna

Muita estima e alto apreço.

Aos meos Primos e bons amigos

Srs. Pedro da Fonseca Machado

e Augusto da Fonseca Machado

E SUAS EXMAS. FAMILIAS.

Amisade e consideração.

Ao meo Primo e amigo

Dr. Antonio Gabriel de Paula Fonseca

E Á TODA A SUA EXMA. FAMILIA

Estima e consideração.

V. 30/137

Ao meo sabio mestre

O Exm. Sr. Conselheiro Dr. Vicente Candido
Figueira de Saboia

Homenagem á sua vasta illustração cirurgica e reconhecimento pelos grandes esforços que emprega em prol do ensino medico.

Ao meo illustrado mestre e bom amigo

O Sr. Dr. Augusto Ferreira dos Santos

A vossa animação sempre fortificou o meo espirito e radicou uma sincera amisade no meo coração.

Aceitae este modesto trabalho como prova do apreço, da consideração e do respeito que vos consagro.

Ao meo excellente amigo

O Sr. Francisco Leite Vidigal

Sincera gratidão.

Ao meo particular amigo

O Sr. Dr. Joaquim José de Oliveira

E SUA EXMA. FAMILIA

Muita estima e consideração.

Ao meo sincero e estimado amigo

Dr. Rodolpho Ernesto de Azevedo

E Á SUA EXMA. ESPOSA

Faço ardentes votos para que se conservem indissolúveis os laços da nossa amisade.

Ao meo particular amigo

Dr. Rodrigo Rogério Duarte Castro

E SUA EXMA. FAMILIA

Estima e gratidão.

AO ILLM. SR.

Dr. Astolpho Pio da Silva Pinto

Sympathia e estima.

Aos meos bons amigos

- Seraphim Rodrigues Ferreira
- Pedro Luiz de Oliveira
- José de Andrade Monteiro
- Aurelio A. Vaz de Mello
- Pedro Baptista de Andrade
- Alysses Gonzalves Cruz

Ao meo sympathico amigo

Sebastião Machado Nunes

Ao Instituto Pharmaceutico do Rio de Janeiro

E EM PARTICULAR AOS MEOS COLLEGAS DA DIRECTORIA

Aos meos collegas Pharmaceuticos formados em 1877

E EM PARTICULAR AOS

Drs. Sebastião Augusto Loureiro

E

Antonio Candido de Fossis Andrade

Aos meos collegas e amigos

Dr. João Candido de Souza Fortes

Dr. Carlos Buarque de Macedo

Dr. José Romão Carneiro

Dr. Domingos José Ferreira Valle

Dr. Manoel Pereira Cardoso Fonte

Dr. Alvaro Georgiano de Lacerda

Dr. Antonio Teixeira da Rocha

Saudades e recordações.

Aos meos collegas, companheiros e amigos particulares

Drs. José Corrêa de Mello Pittencourt

Benigno Alfredo de Fossis

Severiano M. de Oliveira Urculú

Felicidades.

Ao meo dedicado amigo

Dr. Sergio Joaquim da Costa

E SUA EXMA. FAMILIA

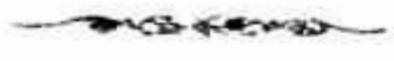
Estima e muita consideração.

Aos meos prestimosos amigos

Srs. Eduardo Julio Jauvrot

E

Fortunato Raymundo de Oliveira



Ao meu amigo e collega

Dr. Fidelis de Azevedo Alves

E SUA EXMA. FAMILIA

Prosperidades.



Aos meos illustrados mestres

Os SRS. DRS.

- Conselheiro Manoel M. de Moraes e Valle
- Conselheiro Esequiel Corrêa dos Santos
- Luiz da Cunha Feijó Junior
- Agostinho José de Souza Lima
- Nuno Ferreira de Andrade

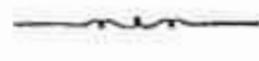
Estima e respeito.



A' FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO



AOS MEOS COLLEGAS



AOS DOCTORANDOS DE 1832



A' MOCIDADE ESTUDIOSA

Dissertação

Noticia anatomo-histologica do bulbo craneano

O bulbo craneano é a porção da massa encephalica que fica comprehendida entre a medulla espinhal e a protuberancia annular e cerebello. Elle tem a fórma de um cone com a base voltada para cima e um pouco deprimida de diante para atrás.

Como a gotteira basilar sobre que acha-se assentado, o bulbo se dirige obliquamente de cima para baixo e de diante para atrás. As relações que mantem são : — adiante, com a gotteira basilar, a articulação occipito-odontoidiana e a apophyse odnotoide ; atrás, com o espaço subarachnoidiano posterior, e o 4.º ventriculo ; lateralmente, com as arterias vertebraes pouco antes de se reunirem para fórmar o tronco basilar.

Sob o ponto de vista descriptivo os anatomistas geralmente considerão ao bulbo uma base, um vertice e 4 faces.

A *base* corresponde á protuberancia annular da qual póde perfeitamente ser distinguida na parte anterior enquanto na parte posterior não ha linha demarcatoria apparente.

O *vertice* corresponde ao estrangulamento que se nota na parte superior e terminal da medulla, conhecido como o nome de *collo* do bulbo.

A *face anterior* apresenta na linha mediana, quando tem sido préviamente desprovida de seu nevrilema, de cima para baixo, 1.º uma fosseta pyramidal estreita e profunda mencionnada por Vicq d'Azyr com o nome de buraco cégo, 2.º o sulco mediano anterior, continuação de sulco identico da medulla e 3.º o entrecru-samento das pyramides.

De cada lado da linha mediana observa-se uma saliência, a pyramide anterior, fóra da qual nota-se um segundo sulco que occupa o meio entre ella e uma outra saliência, a oliva ou corpo olivar.

Da base das pyramides anteriores emerge o nervo motor ocular externo e do sulco intermediario o nervo hypoglosso.

A *face posterior* apresenta-se formada inferiormente por uma porção cylindrica e branca, como a medulla á que faz seguimento, emquanto nos dous terços superiores ella é formada por uma excavação triangular de aspecto griseo que concorre á formação da parede inferior do soalho do 4.º ventriculo. A primeira porção apresenta, na parte média, como a face posterior da medulla, o sulco mediano posterior e de cada lado o feixe posterior intermediario para fóra do qual nota-se o sulco posterior intermediario e mais para fóra ainda o cordão posterior.

Nos dous terços superiores a região acha-se modificada pelo afastamento das partes brancas posteriores e offerece á considerar-se: 1.º, na linha mediana, um sulco, o *calamus scriptorius*, 2.º, de cada lado d'este, fibras nervosas brancas, dirigidas transversalmente e que representam as raizes do nervo acustico — são *as barbas do calamus scriptorius*, 3.º, dous pequenos feixes que se tumefazem ao nivel da ponta do calamus — pyramides posteriores — 4.º, dous feixes cylindricos, *os corpos restiformes*, que se afastão superiormente para se dirigir para fóra, um para a direita e outro para a esquerda, e que deixão ver a substancia parda central.

As faces lateraes não são bem limitadas e por isto costumão os anatomistas repetir na sua descripção a menção já feita das olivas e dos corpos restiformes. O que propriamente pertence á cada face lateral do bulbo é um cordão branco separado d'aquelles dous feixes por dous sulcos lateraes — o feixe lateral do bulbo de onde emerge o nervo espinhal.

Na parte superior d'este cordão existe uma depressão—*fosseta lateral do bulbo* — de onde nascem os nervos facial e auditivo.

Do sulco que dissemos separar o feixe lateral do corpo restiforme emergem os nervos glosso-pharyngêo e pneumogastrico.

Abaixo e atrás das olivas vê-se o *tuberculo cinzentado de Rolando* e ao nível d'este as *fibras arciformes*.

A structura do bulbo é complicada e para darmos aqui um resumo muito succinto, recorreremos ás modernas observações dos Srs. Mathias Duval e Sappey que minuciosamente se occuparão d'esse estudo.

O bulbo possui, como a medulla espinhal, uma substancia parda central e uma substancia branca peripherica, ambas histologicamente identicas ás correspondentes da medulla. Mas a disposição d'estas substancias offerece no bulbo differenças dignas da mais séria attenção, como tambem o é o facto de se encontrar no bulbo cellulas nervosas que não tem analogas na medulla e dão uma structura propria ao bulbo craneano.

Para melhor podermos apresentar os caracteres structuraes do bulbo nós analysaremos em primeiro lugar a disposição da substancia branca e depois a da substancia parda, inclusive a das massas cellulares que se superpõem aos elementos que o bulbo tem analogos aos da medulla espinhal.

SUBSTANCIA BRANCA. Os cordões anteriores, posteriores e lateraes da medulla prolongão-se até o bulbo soffrendo as modificações seguintes : — os lateraes dirigem-se para adiante, os anteriores para atrás e os posteriores para o meio d'estes dous. Assim se dá um entrecrusamento depois do qual os cordões lateraes sóbem parallelamente aos lados do sulco mediano anterior, occupando o cordão do lado direito da medulla o lado esquerdo do bulbo e vice-versa. Por tal modo se achão constituidas as pyramides anteriores com a sua bem conhecida decussação. Mathias Duval e Sappey distinguem nas pyramides uma porção motris formada da maneira que acabamos de descrever e uma porção sensitiva formada pelo entrecrusamento dos cordões posteriores (médios no bulbo), entrecrusamento que só se daria depois do primeiro. A porção motris das pyramides atravessa o mesocephalo, estende-se

largamente sobre a face inferior dos pedunculos cerebraes e vae ter aos corpos striados, emquanto a porção sensitiva vae se perder nas camadas opticas.

Os cordões anteriores da medulla passam a occupar no bulbo a sua parte central e concorrem á formação de sua face posterior, indo depois se perder nas camadas opticas.

A substancia branca bulbar que constitue os corpos restiformes parece, segundo os auctores já citados, provir do cerebello e dirigir-se para o bulbo, dando lugar ás fibras arciformes que já mencionamos.

SUBSTANCIA PARDA. Quando se examina varias secções feitas em differentes pontos da medulla alongada, contrariamente ao que parece *prima visu*, observamos que a substancia parda bulbar póde ser considerada como formada por porções correspondentes ás da substancia parda medullar e por porções cellulares proprias e particulares ao bulbo. E' assim que nós observamos aqui massas de substancia parda que podem ser consideradas como prolongamentos das pontas anteriores e posteriores da porção central da medulla espinhal. As que representam as pontas anteriores são os nucleos de origem dos nervos motores bulbares e os nucleos motores dos nervos mixtos etc. ; as que representam as pontas posteriores da medulla constituem os nucleos sensitivos dos nervos bulbares mixtos, o tuberculo cinzentado de Rolando etc.

As porções de substancia parda que não podem ser lançadas á conta de prolongamentos da substancia parda medullar são os *nucleos pyramidaes*, assestados sobre o bordo anterior ou interno das pyramides anteriores, *os nucleos olivares* assestados em todo o comprimento do bulbo e no interior das olivas, *as olivas*, formadas por uma membrana amarellada alternativamente salliente e reentrante limitando um espaço cheio de tubos nervosos.

Taes são os elementos anatomicos mais dignos de figurar em uma descripção toda resumida como é a que acabamos de fazer e a unica compativel com a natureza especial d'este trabalho.



Do bulbo considerado como órgão de transmissão e centro de innervação

Les organes préposés à la vie extérieure ou animale rayonnent autour d'un centre qui les domine à la fois et par sa position plus élevée qu'il occupe, et par l'importance de ses fonctions. Ce centre vers le quel converge tout sentiment, d'où part tout mouvement, d'où naissent toutes les impulsions de l'instinct, tous les actes de la volonté, tous les phénomènes de l'intelligence, ce centre, qui envoie des rameaux à tous les organes et qui établit ainsi entre toutes les fonctions la plus parfaite harmonie, constitue l'appareil de l'innervation, appelé aussi *systeme nerveux*.

SAPPEY. Anatomia descriptiva. Tom. 3º pag. 1ª.

O bulbo craneano representa, tanto para o physiologista como para o anatomista que estuda o systema nervoso central, uma ponte, um intermediario que põe em comunicação o systema medullar com o systema encephalico.

Para que as ordens emanadas do cerebro possam ser executadas pelos musculos innervados pelo systema espinhal é de necessidade primordial a integridade do bulbo, do mesmo modo que tambem o é não só a integridade da medulla e dos nervos que d'ella partem como tambem a dos proprios musculos. A integridade anatomica e funcional do órgão que ordena, dos órgãos que conduzem a ordem e dos que a executão é a condição fundamental de todos os actos do dominio da vida de relação,

Estas proposições não soffrem contestação, constituem pontos de doutrina adquiridos porque, de um lado, a experimentação

physiologica e, do outro lado, os factos pathologicos de mãos dadas as proclamão bem alto como verdades que não podem deixar de ser acceitas.

Ahi estão as experiencias feitas em animaes que demonstrão á ultima evidencia que seccionando-se transversalmente a medulla espinhal em um ponto qualquer de sua continuidade, manifesta-se uma paralytia completa do sentimento e do movimento nas partes innervadas pela porção da medulla situada abaixo da superficie de secção.

Ahi estão as bellas experiencias que estabelecerão a distincção de alto valor, entre os nervos sensitivos e motores ppra provar que todas as vezes que se secciona as raizes posteriores dos nervos rachidianos observa-se uma paralytia de sentimento nos orgãos por elles animados, emquanto a secção das raizes anteriores determina uma paralytia de movimento nesses mesmos orgãos.

Ahi estão os factos pathologicos mostrando frequentemente que, todas as vezes que uma causa qualquer vem alterar as condições anatomicas e funcçionaes da medulla, perturbações notaveis do sentimento e do movimento reflectem, traduzem ao exterior essas desordens.

Se as impressões centripetas não pódem chegar ao cerebro senão por intermedio da medulla, se as excitações centrifugas não pódem chegar á periphèria senão por intermedio da mesma medulla, é fóra de toda a duvida que esta importantissima parte do systema nervoso gosa, entre outras, da funcção de conductor, é um orgão de transmissão, um ponto de passagem obrigado para que as impressões sensitivas trazidas da periphèria pelos nervos sensitivos cheguem ao centro e as excitações motoras partidas do centro possam por intermedio dos nervos motores chegar á periphèria.

A medulla, por conseguinte, além de outras funcções muito importantes que a physiologia lhe assignala, tem a de transmissão.

Ora, a medulla não póde entreter relações directas com o encephalo porque entre ella e este está collocado o bulbo, ponto

obrigado por onde devem necessariamente passar as incitações do movimento e as impressões do sentimento.

Portanto, o bulbo partilha com a medulla as funcções de conductibilidade, e por isso tambem se affirma um orgão de transmissão.

Mas não é sómente tal funcção a unica que a physiologia consigna ao bulbo craneano : — do mesmo modo que a medulla, este orgão representa, para certas funcções, o papel de fóco do qual são solicitados os incitamentos para o seu exercicio normal ; é um centro de innervação.

Póde-se, em conclusão, dizer que o bulbo no primeiro caso é inteiramente passivo, emquanto no segundo caso elle é activo, mostra-se com autonomia propria. Tem, pois, funcções passivas e funcções autonomicas.

Comecemos pelas funcções passivas e estudemos os

Phenomenos de transmissão

Através do bulbo passão as impressões sensitivas que se dirigem ao centro e as excitações motoras que d'aqui vão ter á periphèria. Conseqüentemente devemos estudar em primeiro lugar a transmissão sensitiva e depois a motora.

Transmissão das impressões sensitivas

A resolução do problema que consiste em saber quaes as partes do bulbo que se deixão atravessar pela sensibilidade não é facil, as opiniões contradictorias consignadas pela sciencia, cada qual escudada por melhores fundamentos e firmada por nomes os mais respeitaveis reclamão de nossa parte o mais criterioso exame para podermos emittir o nosso modo de entender.

O Professor Longet, achando fundamento solido, de um lado, na analogia anatomica e funcional, que elle affirma existir entre os cordões posteriores da medulla e os corpos restiformes e, do outro lado, em certos factos pathologicos, julgou poder resolver o problema que nos occupa no sentido de serem as partes posteriores do bulbo as que são encarregadas, do mesmo modo que as partes posteriores da medulla, de transmittir a sensibilidade.

Estudemos os factos em que baseia a sua opinião um tão auctorizado physiologista e veremos se seu modo de pensar pôde ser adoptado.

O argumento do Professor Longet pôde ser reduzido aos seguintes termos : — os cordões posteriores da medulla estão em continuidade material com os feixes posteriores do bulbo, ora os cordões posteriores da medulla conduzem a sensibilidade, logo os feixes correspondentes do bulbo tambem conduzem.

Os cordões posteriores da medulla não continuão-se com os feixes posteriores do bulbo, os corpos restiformes não são os cordões posteriores da medulla espinhal chegados á região bulbar, como quer Longet.

Os corpos restiformes, segundo as observações de Mathias Duval e Sappey, parecem ser feixes brancos que, vindos do cerebello, descem para o bulbo onde se resolvem por sua face profunda ou adherente em uma infinidade de *tractus* que com o nome de fibras arciformes sulcão a substancia do bulbo, sob a fórma de fibras de trajecto curviligneo, umas superficiaes, porém a maior parte profundas.

Admittida esta independencia dos corpos restiformes, considerando-se que elles não são formados pelos cordões posteriores da medulla, mas sim o que os antigos chamavão *processus cerebelli ad medullam oblongatam*, nós encontramos ainda na anatomia pathologica um argumento altamente valioso quando esta nos mostra factos de lesões desorganizando *pari passu* e de baixo para cima os cordões medulares posteriores e só encontrando barreira quando attingem os corpos restiformes que não são ultrapassados.

O exame anatomo-histologico e as observações pathologicas nos demonstrão. pois, que não tem fundamento uma das premissas da conclusão do Professor Longet.

Mas admittindo mesmo, á bem da argumentação, que os corpos restiformes estejam em continuidade material com os cordões posteriores da medulla, a conclusão d'aquelle illustre physiologista ainda não pôde ser por nós adoptada.

E' que tambem não é verdadeira a outra premissa :—os cordões posteriores da medulla não conduzem as impressões sensitivas centripetas, como elle affirma.

A opinião sustentada e tornada classica pelo professor Longet, em relação á funcção conductora dos cordões posteriores medulares nos tem sido apresentada por todos os physiologistas que desde Magendie julgárão-se autorisados á formular tal modo de pensar em vista de suas experiencias physiologicas.

Entretanto o sabio professor Brown Séquard, agitando os resultados de sua vasta observação clinica, tirando d'aqui conclusões que forão depuradas no cadinho da mais bem feita experimentação physiologica, arvorou a bandeira revolucionaria com o fim de pôr á prova os conhecimentos e doutrinas recebidas em materia de physiologia do systema nervoso. A doutrina de Longet em relação ao funcionalismo dos cordões posteriores da medulla não pôde resistir á essa prova, como passamos á demonstrar.

Muito numerosas e variadas forão as experiencias realizadas por Brown Séquard com o fim de verificar os pontos da medulla espinhal por onde passam as impressões sensitivas e d'entre ellas citaremos as seguintes que nos parecem de natureza á servir de fundamento solido á opinião que sustentamos.

1.^a Seccionando os dous cordões posteriores da medulla, o sabio physiologista observou que o animal em experiencia manifestava signaes de dôr, gritava todas as vezes que se lhe excitava o trem posterior.

2.^a Tendo destruido em uma certa extensão todos os elementos anatomicos que entrão na constituição da medulla *menos os cordões posteriores*, elle observou que o animal *não respondia*,

mostrava-se indifferente á todos os meios de excitação por mais violentos e brutaes que fossem.

3.^a Fazendo a secção não só dos cordões posteriores como dos anteriores e lateraes, sendo feita cada secção em um ponto differente para que a substancia parda central não perdesse o natural sustentaculo que lhe prestão esses cordões, Brown Séquard observou que o animal respondia de um modo estrepitoso ás excitações levadas ás suas pattas posteriores.

4.^a Por meios que fazem honra ao engenho de tão grande experimentador, elle chegou á destruir a substancia parda central em um ponto da medulla, deixando intacta a substancia branca e particularmente a que entra na constituição dos cordões posteriores e vio então que o animal *não respondia* as excitações por mais energicas que fossem.

Se á estas experiencias, extrahidas d'entre tantas outras não menos concludentes, nós juntarmos as noções que claramente se deduzem dos innumerous factos pathologicos que mostrarão á aquelle mesmo physiologista a persistencia da sensibilidade apezar de alterações materiaes que inutilisavão os cordões posteriores da medulla, chegaremos muito logicamente á arvorar em doutrina, hoje acceita por quasi todos os physiologistas, que os cordões posteriores da medulla não conduzem a sensibilidade, mas sim que esta passa pela substancia parda.

Dos estudos e experimentações de Turk, Charcot, Vulpian e Bouchard, sancionnados pelas pesquisas recentes de Schieffer-decker nos achamos autorizados á concluir que aos cordões posteriores da medulla, em lugar de estar confiada aquella missão que lhes foi assignalada por Charles Bell e sustentada por Longet, cabe principalmente o papel de fibras longitudinaes commissuraes destinadas á ligar, por um trajecto arciforme, as diversas porções da substancia parda central. Se assim é, falta todo o fundamento a opinião do professor Longet para considerar os feixes posteriores do bulbo como encarregados da transmissão sensitiva.

E' ainda ás observações sabiamente feitas por Brown Sequard e ás experiencias physiologicas que vierão confirmar as noções

que d'alli se elevárão, que nós iremos pedir luzes para illuminar o obscuro campo em que se agita a importante questão que discutimos.

Aquelle grande observador encontrou em sua vasta clinica um valioso contingente de necropsias que lhe mostrarão os corpos restiformes e pyramides posteriores umas vezes inteiramente destruidos, outras vezes fortemente comprimidos por producções neoplasticas que necessariamente deverião durante a vida suffocar o seu funcionamento, mas que entretanto se mostrarão em individuos nos quaes, em quanto viverão, não foi observada a menor perturbação da sensibilidade.

Estes factos que demonstrão claramente não serem os corpos restiformes ou os feixes posteriores do bulbo os encarregados da conducção da sensibilidade, achão confirmação positiva nas experiencias que consistem em seccionar sucessivamente as pyramides posteriores, as anteriores, os corpos restiformes e os feixes intermediarios, pois em nenhum desses casos se observa perturbação na transmissão sensitiva.

De tudo isso podemos tirar a conclusão que no bulbo as impressões sensitivas para chegarem ao encephalo tem de atravessar a substancia parda á quem cabe, alli como na medulla, essa importante missão.

Resolvida d'est'arte a questão resta-nos saber se essa transmissão atravez do bulbo se faz de uma maneira directa ou cruzada.

Para isto vamos recórrer á experimentação e inquiri-la afim de fundamentar á solução que nos parece mais justa.

1.^a Quando, á exemplo de Vulpian e Philipeaux, se corta transversalmente a metade direita do bulbo, por exemplo, não se observa paralytia completa do sentimento nem do lado esquerdo e nem do lado direito, mas sim uma hyperhesthesia no lado direito e uma anesthesia incompleta no lado esquerdo.

2.^a Praticando-se uma secção longitudinal mediana e antero-posterior do bulbo observa-se que o animal em experiencia se

comporta perante os excitantes de modo á concluir-se que a sensibilidade não é modificada mais de um lado do que do outro.

Destas duas experiencias o que podemos logicamente concluir é que a sensibilidade não é transmittida nem de modo inteiramente directo nem de modo inteiramente cruzado.

Esta conclusão acha confirmação plena nos resultados dos estudos que o professor Oré, de Bordeaux, emprehendeu com o fim de esclarecer esta questão. Elle julga poder, entre outros principios deduzidos das viviseccões que fez, estabelecer que « o bulbo exerce, como a medulla, uma acção cruzada sobre a sensibilidade, porém no bulbo e na medulla esta acção não é completa, » (Comptes rendus de l'Acad. de Sci. t. 38 pag. 930.)

Transmissão das excitações motoras

Para que possamos distinguir no meio dos variados elementos anatomicos do bulbo aquelles que são encarregados de transmittir as ordens da vontade, faz-se mister que procedamos á um estudo anatomo-physiologico comparado entre os cordões antero-lateraes da medulla e as pyramides e feixes intermediarios do bulbo.

Os estudos anatomo-histologicos que nós mencionamos no principio d'este trabalho demonstrão que as pyramides anteriores são formadas em grande parte pelos cordões lateraes da medulla depois do seu entrecrusamento.

Ora, os cordões lateraes da medulla espinhal estão destinados, conjunctamente os cordões anteriores, á transmissão motris; por conseguinte nada mais logico do que pensar que igual papel cabe-lhes quando se tem constituido em pyramides anteriores do bulbo. Realmente, se a exemplo de Van Deen nós praticarmos uma secção transversal da medulla de modo á não comprometter os cordões anteriores, em um caso, e os cordões lateraes, em outro caso, observaremos que os membros posteriores do animal em

experiencia conservará os seus movimentos voluntarios. Este facto que podia servir de fundamento para uma conclusão inductiva á respeito da funcção das pyramides anteriores do bulbo, encontra o mais decidido apoio na seguinte experiencia de Magendie : — Seccionando uma das pyramides do bulbo elle observou a abolição completa do movimento no lado opposto ao da pyramide seccionada. Esta experiencia foi verificada por Brown Sequard que a encontrou inteiramente exacta.

Se as pyramides anteriores são encarregadas da transmissão motris, pergunta-se : podemos consideral-as como *exclusivamente* destinadas á esse fim, como o faz crer a experiencia que acabamos de citar ? E' o que nós veremos d'aqui á pouco. Antes d'isto vejamos se as lesões assestadas sobre o bulbo se manifestão por perturbações da motilidade do mesmo lado da lesão ou se, pelo contrario, ellas manifestão os seus symptomas no lado opposto ; em uma palavra, procuremos saber se a transmissão motris no bulbo se faz de uma maneira directa ou crusada.

E' esta uma questão cuja solução não é facil de apresentar e sobre a qual os auctores tem se mostrado em divergencia, todos elles interpretando as suas experiencias.

E' assim que vemos Flourens concluir de suas experiencias que as lesões bulbares se manifestão por perturbações motrises directas, enquanto Calmeil, Charles Bell, Longet, Oré, de Bordeaux, e outros sustentão, tambem com o resultado de suas experiencias, exactamente o contrario.

O modo de pensar d'estes ultimos observadores é o que tem o assentimento dos auctores modernos e as experiencias feitas por Charles Bell e Longet, das quaes elles tirarão a conclusão que sustentão, forão submettidas á provas verificativas pelo professor Brown Séquard, cujo rigoroso methodo experimental não pôde invalidar aquella conclusão. A anatomia pathologica e a observação clinica estão de accôrdo com aquelle modo de pensar por isso que as lesões de um hemispherio cerebral se traduzem por symptomas especiaes no lado opposto do corpo, isto é, por effeitos crusados. E' tambem o que se observa em certas lesões da parte

anterior da medulla allongada, nas quaes se vê uma alteração á direita producir uma paralytia á esquerda e vice-versa, como faz observar Ollivier, d'Angers.

Quando em 1709 Mistichelli descobriu o entrecrusamento das pyramides, cuja existencia foi confirmada em 1710 por Pourfour du Petit e sancionada por Winslow, Scarpa, e Sœmering surtiro uma explicação que desde logo se impoz á todos os espiritos e affirmou como muito rasoaveis os factos clinicos mencionados e que já erão conhecidos desde o tempo de Galeno.

Realmente nada mais natural : — se os estudos anatomicos tem demonstrado que as pyramides anteriores do bulbo se entrecrusão de modo que a pyramide do lado direito vem a se tornar cordão lateral esquerdo da medulla e a pyramide do lado esquerdo tornar se cordão lateral direito, é muito rasoavel a manifestação cruzada que apontamos.

Uma questão correlativa da que acabamos de resolver se offerece agora á discussão, e vem á ser a de saber se a decussação das pyramides é *a causa unica* dos effeitos crusados acima mencionados.

Eis um problema sério e deliçado, para a solução do qual não são demais as noções da anatomia geral, das experiencias physiologicas e dos factos pathologicos.

Vulpian e Phillipeaux, do mesmo modo que outros physiologistas pretenderão resolver directamente a questão seccionando longitudinalmente e na linha mediana as fibras entrecrusadas das pyramides anteriores. Aquelles observadores conseguirão, depois das mais trabalhosas e infructiferas tentativas, realisar essa experiencia delicadissima, mas sem que o animal apresentasse uma paralytia completa do movimento, como deveria acontecer se por ventura o entrecrusamento das pyramides fosse a unica via de transmissão das excitações motoras. Nos animaes a cousa está resolvida, mas no homem só os factos pathologicos poderão nos esclarecer.

Recorrendo aos trabalhos da escola anatomo-pathologica moderna e particularmente aos de Cruveilhier, Charcot, Vulpian e

seus discipulos em França e aos de Turck na Allemanha, nós encontramos factos que demonstrão dar-se no homem o mesmo que se dá nos animaes.

Assim transcrevemos aqui duas importantes observações de Vulpian, consignadas á pagina 492 de suas — Lições sobre a physiologia geral e comparada do systema nervoso — e « que demonstrão da maneira a mais clara que no homem as incitações voluntarias não são transmittidas necessaria e exclusivamente á cada metade do corpo pela pyramide do lado opposto ».

1.^a OBSERVAÇÃO. — Em uma mulher de 83 annos e que não apresentava paralytia apreciavel, a autopsia revelou a existencia de uma lesão da protuberancia annular e das pyramides anteriores. Havia na parte anterior da superficie inferior da protuberancia, uma cavidade hemispherica de bordos irregulares e de paredes griseas, tendo pouco mais ou menos meio centimetro de diametro, cinco a seis millimetros de profundidade e que continha um liquido transparente e seroso.

Havia mais uma muito ligeira perda de substancia na superficie inferior do pedunculo cerebral esquerdo, a 5 ou 6 millimetros do bordo anterior da protuberancia. *As duas pyramides anteriores* offerecião uma *atrophia muito manifesta* porém muito mais profunda á direita do que á esquerda. Do lado esquerdo a lesão era muito superficial; a *atrophia* só se manifestava sobre a parte externa da pyramide, onde via-se uma pequena banda muito delgada, grisea, formada pelas fibras alteradas. Porém a *atrophia* da pyramide anterior do lado direito parecia completa; a pyramide cuja salliencia estava muito diminuida, era de uma cõr griseo-amarellada em toda a sua espessura. O exame microscopico não foi feito, de maneira que não se pôde verificar se havia um certo numero de fibras sãs.

Quando mesmo houvesse durante a vida dessa mulher um enfraquecimento de todos os membros ou dos dous membros desse lado, enfraquecimento sobre o qual ella não chamasse a attenção e tivesse escapado ao observador, esse symptoma certamente

seria muito pouco notavel, porque a mulher de que se trata andava alguns dias antes de sua morte, sem arrastar um ou outro de seus membros inferiores e se servia de suas duas mãos.

2.^a OBSERVAÇÃO. — Uma mulher de 50 annos, atacada de molestia da medulla espinhal que apenas chegava até a região dorsal apresentou na autopsia uma atrophia das duas pyramides anteriores, muito mais adiantada do lado direito do que do esquerdo. As fibras nervosas da pyramide direita tinham desaparecido quasi todas e o tecido normal estava substituido por tecido scleroso. Apenas as fibras da parte profunda estavam conservadas em parte. Ora, n'esta mulher só os membros inferiores estavam paralyzados, os dous membros superiores tinham, ainda mesmo nos ultimos tempos da vida, toda a liberdade de seus movimentos

Estas observações de Vulpian estão de accôrdo com os estudos histologicos modernos, que assignalárão na medulla, no bulbo e sobretudo no mesocephalo outros entrecrusamentos differentes dos das pyramides anteriores.



Centros bulbares

Chaque fonction du corps possede son centre nerveux special, veritable cerveau inferieur dont la complexité correspond á celle de la fonction elle meme. Ces sont les centres organiques ou fonctionnels qui ne sont pas encore tous connus et dont la physiologie accroit tous les jours le nombre.

CL. BERNARD. (*Discours de reception á l'Académie Française*)

O bulbo craneano não gosa sómente de papel que acabamos de estudar com certa minuciosidade ; os elementos cellulares que entrão em sua constituição anatomica representão para certas funcções o papel de fòcos onde se congregão forças que se irradião de uma maneira methodica e regular para manter o seu exercicio normal. No numero d'essas funcções figurão a respiração, a circulação, a phonação, a palavra, certas secreções, etc., todas de maxima importancia, todas tendo no bulbo um centro regulador do seu exercicio normal.

Começaremos pelo estudo do centro respiratorio, um d'aquelles que mais tem attrahido a attenção dos physiologistas.

Centro respiratorio

Comquanto, antes de todos, Galeno tenha reconhecido que a secção da medulla feita na parte correspondente á 1ª ou 2ª vertebra cervical determine a morte repentina do animal, e alguns experimentadores, taes como Lorry, Percy e Legallois tenham chegado á localisar no bulbo o centro respiratorio, é incontestavel que

Flourens foi quem precisou de um modo por assim dizer matematico o centro respiratorio.

Não foi senão depois de muitas experiencias das quaes resultarão conclusões que forão successivamente reformadas por novas experiencias tendentes cada vez mais á precisar a séde do centro respiratorio, que Flourens chegou á determinar de um modo positivo a séde do chamado por elle—nó vital—ponto primeiro motor do mecanismo respiratorio.

E' assim que esse sabio physiologista foi levado em 1827, em virtude das experiencias feitas então, á dar ao nó vital uma extensão de 3 linhas, extensão que elle pôde precisar mais em 1847 affirmando ser apenas de 1 linha, limitada em cima pelo buraco cego e embaixo pelo ponto de junção das pyramides posteriores. Foi o que Flourens pôde estabelecer fazendo secções transversaes no bulbo pelo modo seguinte : seccionando adiante d'aquelle limite superior o animal conservava os seus movimentos respiratorios, do mesmo modo que quando a secção era feita atrás do limite inferior por elle assignalado ao nó vital. Mas se a secção passa pela ponta do V de substancia parda, dizia Flourens, (*) inscripto no V das pyramides ou no bico de penna os movimentos respiratorios do thorax e da face são abolidos immediata e conjunctamente. O mesmo resultado obtinha elle quando fazia a experiencia tomando um *emporte-piece* cuja abertura tinha apenas 1 millimetro de diametro e mergulhando-o no bulbo com todo o cuidado para que a sua abertura correspondesse ao V de substancia parda.

Entretanto novas experiencias vierão fazer com que Flourens modificasse ainda pela 3ª vez os limites anteriormente traçados ao nó vital.

E' assim que em 1858 elle consignou definitivamente o seu modo de pensar nos seguintes termos : « o nó vital é duplo, isto é formado de duas partes ou metades unidas sob a linha mediana e das quaes cada uma póde supprir a outra. Para que a vida cesse é

(*) Comptes rendus de l'Academie de Medicine de Paris pag. 437 t. XXXIII.

preciso que as 2 metades sejam cortadas em uma mesma extensão, dous millímetros e meio para cada uma ou 5 millímetros para as duas. Uma secção transversal de 5 millímetros em um ponto da medulla allongada, isto é passando pelo meio do V da substancia parda, eis tudo quanto é preciso para destruir a vida.»

Estava descoberto e localizado no bulbo um ponto mathematicamente limitado e muito pequeno, cuja destruição trazia a parada da respiração e a morte do individuo ; desvendava se para a physiologia o centro respiratorio.

Foi então que o espirito dos physiologistas attrahido para esta questão procurou verificar a exactidão das descripções de Flourens e pôr á prova a sua descoberta.

O Professor Longet, procurando reproduzir as experiencias mencionadas por Flourens não pôde verificar a cessação da respiração e da vida nas condições descriptas por este physiologista. Assim, elle observou que, apesar de destruir as pyramides anteriores e os corpos restiformes na visinhança do nervo pneumogastico, a vida continuava emquanto, pelo contrario, quando a destruição só comprehendia o feixe intermediario do bulbo a respiração e a vida cessavão subitamente.

O nó vital deixou, por conseguinte, nas experiencias de Longet, de ter aquella séde mathematicamente traçada pelo seu descobridor e passou á ficar comprehendido no feixe intermediario do bulbo.

Mas não foi o Professor Longet o unico que pretendeu comprometter o edificio construido por Flourens arrancando a sua pedra fundamental, justamente aquella que concorria para dar-lhe mais importancia e tornar esse centro muito curioso e digno de estudo.

O eminente physiologista Brown Séquard empreheudeu uma serie de experiencias com o fim de elucidar a questão, um tanto abalada pelos experiencias do illustre professor da Faculdade de Medicina de Paris, e obteve resultados que o auctorisarão á levantar um protesto contra as funcções do nó vital, considerado como orgão essencial á vida.

B. Séquard concluiu de seus estudos que não é em virtude da

ausencia do ponto vital que os movimentos respiratorios parão *algumas vezes* depois da ablação d'esse pequeno orgão, mas sim em virtude de uma irritação da medulla allongada, como acontece depois da galvanisação dos nervos pneumogastricos. E tanto mais verdadeira julga Brown Séquard esta conclusão quanto é certo a irritação da circumvisinhança do nó vital trazer algumas vezes a parada da circulação e a morte, se bem que o pequeno orgão reputado por Flourens essencial á vida não tenha sido lesado.

Não estando de accordo com este modo de pensar, o moderno physiologista já tantas vezes citado pretende explicar as perturbações respiratorias ou melhor a suspensão subita da respiração e a morte dos animaes, quando se practica a experiencia nas condições descriptas e com os mesmos resultados obtidos por Flourens, appellando para diversos accidentes que, no seu entender, são a causa immediata d'aquelles phenomenos. Assim, Brown Séquard invoca umas vezes a parada brusca da respiração, a entrada do ar no systema venoso, a producção de um grande emphysema pulmonar e outras vezes uma commoção consecutiva ao trabalho operatorio, uma syncope mortal para substituir a explicação apresentada por Flourens.

Estamos de perfeito accordo com o Professor Vulpian quando analysando detalhadamente essas explicações as recusa todas por não estarem de accordo com os resultados de suas observações.

E' verdade que as causas apresentadas por Brown Séquard não devem ser desconhecidas como capazes de dar conta dos resultados já apontados, mas não é menos verdade que são circumstancias á que só muito excepcionalmente deveremos recorrer para explicar o que a experimentação physiologica nos mostra todas as vezes que seccionamos o nó vital.

Apreciando, portanto, o valor das razões em que se appoião as divergencias mencionadas somos levados á acreditar na explicação de Flourens e á reputar as perturbações da respiração e a morte observadas, quando se faz a ablação do nó vital, como devidas á lesão de um orgão essencial á vida, do centro de uma das mais importantes funcções do organismo.

Seja como fôr, o que é liquido e em definitivo deve ficar adoptado e erigido em doutrina physiologica imposta pela experimentação é a existencia do centro respiratorio assestado no bulbo. Realmente, se abriremos o craneo de um mamifero ou de uma ave e fizermos a ablação de toda a massa nervosa ahi contida, respeitando apenas o bulbo e a medulla, veremos com certo pasmo a funcção respiratoria continuar com seus caracteres normaes ; se, porém, o nosso instrumento attingir a parte do bulbo onde estão situados os nucleos de origem dos nervos pneumogastrico e espinhal veremos cessarem subitamente os actos mechanicos da respiração, dando lugar á morte d'aquelles animaes cuja organização é de tal natureza que elles não pódem viver mais de 3 minutos privados da funcção respiratoria.

Se porém esta ultima experiencia tiver por objecto, não um mamifero ou uma ave, mas sim um animal de sangue frio, cuja pelle representa um substituto capaz de fazer frente durante um tempo mais ou menos longo ás necessidades da hematose, na ausencia do funcionamento pulmonar, a morte não terá lugar immediatamente depois da lesão do centro respiratorio, como foi demonstrado pelas experiencias de Brown Séquard, onde elle viu nos batrachios a persistencia da vida durante mezes, depois da ablação da medulla allongada, enquanto nos reptis a vida persistiu apenas durante 2 semanas e nos peixes durante alguns dias.

Agora se, depois de assentados os factos experimentaes e estabelecidas as conclusões d'ahi decorridas logicamente, nós procurarmos, por um raciocinio bem dirigido, entrar no conhecimento do mecanismo, em virtude do qual os animaes superiores, depois da ablação do nó vital, apresentam aquellas perturbações da funcção respiratoria de tal modo graves que desde logo a vida torna-se incompativel, ver-nos-hemos sériamente embaraçados.

Para podermos resolver essa questão deveriamos appellar principalmente para a constituição histologica do bulbo no ponto correspondente ao nó vital ; entretanto nada conseguiremos concluir d'ahi por não terem as pesquisas as mais bem dirigidas revelado, no modo particular de grupamento dos elementos ana-

tomicos que concorrem á formação do nó vital, nenhuma circumstancia de ordem á esclarecer-nos sobre essa questão.

Somos, pois, forçados á aceitar, pelo menos por enquanto, a explicação de Flourens: — é no nó vital que os diversos movimentos necessarios á respiração vem se coordenar, se encadear em um movimento de totalidade. A secção do nó vital destróe o encadeamento e a respiração cessa.

Se d'esta questão difficil e por ora ainda longe de uma solução definitiva, nós passarmos á questão de saber as vias por onde se faz a transmissão dos movimentos respiratorios coordenados pelo nó vital não nos veremos menos embaraçados do que na solução d'aquelle problema.

O nervo pneumogastrico pelas suas relações, de um lado com o nó vital, e do outro lado com os pulmões, pareceu desde logo aos physiologistas caminho natural para a transmissão do influxo nervoso partido do bulbo.

Appellando para as experiencias directas vê-se não ser absolutamente verdadeira esta supposição, por quanto a secção dos vagos, longe de trazer a parada subita da respiração e a morte, isto é longe de dar o mesmo resultado observado na secção do nó vital, faz com que os movimentos respiratorios se realizem com mais energia para poder compensar a falta de acção dos pneumogastricos; ha perturbação da funcção respiratoria, mas não ha suppressão.

E' claro que não seria este o resultado se os nervos do decimo par fossem os conductores *exclusivos* do influxo partido do nó vital.

Em virtude dos resultados mencionados depois da secção dos pneumogastricos nós somos obrigados á admittir, além d'elles, mais alguns nervos encarregados de transmittir o influxo motor da respiração e esses nervos não podem ser outros senão os pares craneanos e rachidianos que animão os musculos destinados á inspiração e expiração.

Centro moderador dos movimentos do coração

O bulbo craneano tambem exerce influencia de ordem elevada sobre o funcionamento do orgão central da circulação, o que era certamente facil de prevêr visto como para a innervação complexa do coração concorrem, além dos nervos para ahi enviados pelo grande sympathico, as expansões do pneumogastrico, par nervoso cujo nucleo de origem acha-se assestado no bulbo.

Aquillo que as noções anatomo-histologicas fazem prejugar é confirmado de uma maneira inequivoca pela experimentação physiologica, que põe fóra de duvida a alta influencia concedida ao bulbo na innervação cardiaca. Realmente, os Srs. Ed. e E. H. Weber em 1845 assignalárão um facto inteiramente fóra de toda previsão e constituindo uma anomalia desde o momento em que se compara o musculo cardiaco com os outros orgãos da mesma composição anatomica, facto desde logo confirmado por Budge, Mayer e muitos outros experimentadores: — vem á ser que a acção de uma corrente electrica energica atravez dos nervos pneumogastricos determina a parada subita dos movimentos do coração, o qual cahe em diastole.

E' por sem duvida este um resultado inesperado visto, como a excitação galvanica dos nervos animadores dos musculos em geral dá como resultado a contracção, o trabalho activo segundo demonstrão as mais elementares experiencias physiologicas. Entretanto, o coração, que é, histologicamente fallando, um musculo como qualquer outro dos da vida de relação, apresenta uma reacção inteiramente opposta áquella apresentada por estes quando os seus nervos são excitados pelo galvanismo. Poderemos observar perfeitamente este facto se prepararmos, como aconselha Cl. Bernard, por viviseccão uma rã ou qualquer outro animal vivo ou recentemente morto, de modo á pôr descoberto o coração e isolar os nervos vagos distribuidos á seu tecido. Então observa-se os battimentos rythmicos normaes do coração emquanto não se

excita os pneumogastricos, mas no momento em que se os excita por uma forte corrente electro-dynamica o coração cessa de funcionar e cahe em relachamento diastolico. Se em lugar de excitarmos aquelles nervos o fizermos directamente ao bulbo obteremos o mesmo resultado, isto é a parada do coração.

Procurando-se o mecanismo pelo qual o bulbo exerce aquella acção sobre o órgão central da circulação, procurando-se saber quaes as vias por onde passa a influencia do bulbo, nós podemos, com o logico fundamento da identidade de effeitos nos casos de galvanisação dos pneumogastricos e do bulbo craneano, estabelecer que é por meio dos nervos do decimo par que o bulbo regula os movimentos normaes do coração.

Este modo de interpretar o phenomeno acha confirmação plena nos seguintes factos experimentaes :

1.º Se no momento em que é dirigida sobre o bulbo craneano a corrente energica de um aparelho de inducção e obtida a parada do coração, nós seccionarmos ou ligarmos os dous pneumogastricos, aniquilando d'est'arte a conductibilidade atravez destes cordões nervosos, observaremos o coração deixar a posição passiva á que o tinha redusido a acção eletrica e entrar novamente em contracção readquirindo o seu rythmo normal.

2.º Esgotando-se a actividade dos nervos vagos por meio da acção prolongada de uma intensa corrente, isto é, aniquilando-se as condições normaes de conductibilidade atravez desses pares craneanos, veremos o coração não parar mais, a sua systole se realisar mesmo quando o bulbo esteja sob a influencia da acção galvanica.

3.º Tome-se uma rã, faça-se uma injeccão hypodermica de curare ou então colloque-se debaixo da pelle de sua região dorsal um fragmento de curare; o veneno é absorvido, penetra na torrente circulatoria e no fim de sete minutos mais ou menos determina a morte do batrachio. Se n'esta occasião se procede á aquillo que, com justa razão, o eminente Cl. Bernard chamou *autopsia physiologica* nós teremos occasião de vêr a continuação

dos battimentos cardiacos, apezar de ter o veneno determinado a morte de todos os nervos motores, ficando assim provado que o musculo ôco não parece-se, sob este ponto de vista, com os outros musculos cuja morte, cuja falta de contracção é uma consequencia necessaria e fatal da falta de influxo nervoso.

O coração se comportando por esse modo, elle que manifesta sua actividade desde a origem da vida, muito tempo antes de possuir sua fórma completa e sua structura caracteristica, elle que é portanto o primeiro á viver se affirma tambem o ultimo á perder os direitos á vida. E' na linguagem de Haller o *primum vivens et ultimum moriens*.

Pois bem, se n'aquellas circumstancias em que os nervos motores do coração perderão a influencia motris sobre este orgão por causa da acção do curare, nós fizemos atravessar o bulbo por uma corrente energica de um apparelho de inducção não observaremos mais a parada do orgão central da circulação.

Todos esses factos demonstrão, pois, superabundantemente que a influencia exercida pelo bulbo sobre o coração se transmite por intermedio dos nervos pneumogastricos.

Entretanto, observando-se que na constituição anatomica do nervo pneumogastico entrão fibras provenientes do nervo espinhal cujo ramo interno, formado pelas suas raizes bulbares, vae se annexar ao plexus gangliforme do nervo vago, é justo indagar se na acção que acabamos de evidenciar para este nervo em relação ao orgão central da circulação, não cabe ao nervo espinhal influencia alguma.

Os modernos estudos parecem estabelecer que a acção depurada exercida pelo pneumogastico depende do ramo interno do nervo espinhal.

E' o que se deprehe de das experiencias de Waller e Heideinein :— arrancando-se os dous espinhaes observa-se que as fibras enviadas por este nervo ao coração achão se degeneradas e que se no fim de quatroá cinco dias depois da operação excitarmos o tronco do pneumogastico no pescoço não se obterá mais os effeitos moderadores que nós assignalamos sobre o coração.

Centro vaso-motor

A importantissima descoberta dos nervos vaso-motores inaugurou uma epocha de progressos para a physiologia, deu lugar á estudos transcendentos nos quaes mais uma vez se affirmou a pericia e habilidade de grandes observadores.

No estado actual dos nossos conhecimentos não póde vigorar mais a ideia de ser o grande sympathico um systema independente, gozando de autonomia propria, sendo, por assim dizer, um estado dentro do estado. O systema do grande sympathico tem ligações as mais estreitas com o eixo cerebro-espinhal, as raizes dos vaso-constrictores penetrão n'este eixo como demonstrão os modernos estudos. Mas o que é da mais transcendental importancia, o que convem saber é a situação exacta e precisa da séde ou dos focos de origem cerebro-espinhal d'esses nervos; entretanto é a questão ainda em litigio e para cuja solução os modernos physiologistas muito tem trabalhado.

Uns sustentão que ha um centro unico, centro vaso-motor geral, séde commum de todos os vaso-motores, assestado no bulbo craneano, e outros sustentão a multiplicidade d'esses centros, sua independencia e diffusão ao longo do eixo cerebro-espinhal.

Foi Schiff em 1855 quem primeiro levantou na sciencia a primeira theoria e conseguiu para ella os suffragios da maior parte dos physiologistas. Em sua opinião os nervos vaso-constrictores penetrando no eixo medullar remontavão, por continuidade physiologica, até o centro tonico geral, situado no bulbo e formado pela justaposição de todos os centros individuaes correspondentes aos inumeraveis constrictores de todo o organismo. Assim pensava elle em virtude do seguinte facto experimental:— fazendo-se a secção transversal de metade do bulbo craneano obtem-se uma paralyasia de todos os vaso-motores do corpo com excepção dos que se dirigem á tunica muscular dos vasos das visceras abdomi-

naes e principalmente do figado e estomago. Esta experiencia era de ordem á levar *prima visu* a convicção aos espiritos os mais esclarecidos e illustrados na interpretação dos factos dessa natureza. Foi certamente por isto que a maior parte dos observadores adoptou a conclusão de Schiff e cada qual procurou fundamental-a mais e corroboral-a com factos novos.

Owsjanniskow fez experiencias curiosas tendentes á localisar no bulbo o ponto exacto de onde partião os nervos vasculares.

Com este fim o illustre physiologista se serviu do hemodynamometro para avaliar as variações soffridas pela tensão arterial em virtude das secções por elle praticadas nos centros nervosos; então observou que a secção dos pontos situados adiante e ao nivel dos tuberculos quadrigemeos não se manifestava por modificações na tensão arterial reveladas pelo hemodynamometro collocado em uma das carotidas do animal em experiencia; se porém a secção attingisse a parte situada immediatamente atraz d'aquelles tuberculos o instrumento revelava um augmento de pressão, que era fugaz por quanto logo depois a pressão normal se restabelecia. Entretanto se fosse lesado um ponto situado á um millimetro atrás dos tuberculos quadrigemeos, o hemodynamometro revelava uma modificação notavel e persistente da tensão arterial, indicando assim o compromettimento dos centros vaso-motores.

Por este processo chegou Owsjanniskow á localisar o centro tonico geral entre dous limites extremos:—um millimetro atrás dos tuberculos quadrigemeos e quatro ou cinco millimetros adiante da ponta do *calamus scriptorius*; tal é a localisação do centro vaso-motor unico, cuja existencia foi sobretudo adoptada pelos physiologistas allemães.

No entanto uma ou outra voz discordante veio desde logo interromper o accordo geral no modo de apreciar a experiencia de Schiff. Foi Brown Séquard quem se adiantou para contradizer e oppor formal resistencia áquella conclusão, emquanto novas experiencias não fossem feitas com o fim de estabelecer o verdadeiro valor da opinião que faz do bulbo um centro vaso-motor unico. Vulpian, logo depois se mostrando tambem adverso d'aquella dou-

trina, procurou resolver a questão de um modo que parece dissipar todas as duvidas, de sorte que nós apresentaremos aqui uma relação rapida d'essas experiencias e as conclusões d'ahi decorridas.

O sabio Vulpian oppõe-se formalmente á existencia de um centro vaso-motor unico situado no bulbo, não só porque ao modo pelo qual funcção os vaso-motores repugna a existencia d'esse centro, como e principalmente porque suas experiencias estão em desaccordo com a opinião de Schiff. Realmente, se os nervos vaso motores de cada orgão e de cada porção do corpo se caracterisão pelo seu funcionamento independente e isolado, é que ha centros tambem independentes e isolados encarregados de regular o papel de cada um d'elles, centros que não podem todos occupar, como muito bem observa Vulpian, um ponto tão limitado do bulbo como é o assignalado mathematicamente por Owsjanniskow.

Este argumento podia servir de fundamento, embora pouco solido, para *á priori* se rejeitar a existencia de um centro vaso-motor unico do corpo, mesmo porque a experiencia de Schiff consistente em produzir uma paralyisia de quasi todos os vaso-motores por meio da hemiseccão do bulbo não leva fatalmente á conclusão tirada por esse physiologista, porquanto ella póde ter uma explicação rasoavel como é a que lhe dá Vulpian, dizendo dos vaso-motores o mesmo que se diz dos nervos musculomotores os quaes todos são paralyisados pela seccão do bulbo sem que entretanto alguém se lembre de collocar n'este orgão o centro de taes nervos.

Eis como exprime-se Vulpian á pags. 267 do 1º vol. de suas— Lições sobre o aparelho vaso-motor :

« Pourquoi ne pas admettre, *á priori*, que les nerfs vaso-moteurs du tronc, de la tete et des membres ont leurs foyers d'origine dans la substance grise de la moelle epiniere, comme les nerfs musculo moteurs ? Que ces foyers peuvent etre le point de depart d'actions vasculaires reflexes; qu'ils sont mis tous en relation avec le bulbe rachidien par des elements medullaires ; que

le bulbe rachidien peut, par consequent, avoir une action d'ensemble sur tous les nerfs vaso moteurs ; et enfin que les parties du bulbe rachidien, auxquelles cette influence est devolue soit en rapport avec les regions plus anterieures l'encephale, par des elements qui s'entrecroisent soit dans le bulbe rachidien lui meme, soit dans la protuberance ; elements peu nombreux sans doute, mais suffisants pour expliquer les modifications de temperature que les lesions de l'isthme encephalique, des couches optiques, des corps striés etc. peuvent determiner deus les membres du coté paralysé ? »

Recorramos aos factos experimentaes, unico fundamento solido d'essas concepções doutrinaes e vejamos n'esse terreno o que nos ensinão ás experiencias de Vulpian.

Considerando, como querem Schiff e seus sectarios, que os vaso-motores tem sua origem unica no bulbo, é claro não ser a medulla senão conductora d'esses nervos e encarregada de distribuil-os á todo o organismo. Por conseguinte, as secções practicadas transversalmente na região cervical da medulla devem produzir uma paralyisia completa de todos os vasos do corpo, paralyisia que não deve soffrer modificação alguma com lesões subsequentemente determinadas sobre pontos da medulla situados inferiormente.

Pois bem. As numerosas e delicadissimas experiencias d'aquelle sabio physiologista mostrarão :

1.º Que em cães de grande estatura pondo-se á descoberto a região cervical da mudulla ao nivel da 2ª vertebra cervical e a região dorsal, ao nivel da 7ª ou 8ª dorsal, estando esses cães curarisados e submettidos á respiração artificial, tomando-se a temperatura dos membros e do rectum antes e depois de abrir o rachis, observava-se um augmento de temperatura nos membros logo dpois de ter ligado fortemente com um fio a região cervical da medulla ou depois de ter feito uma hemiseccção da medulla dorsal.

2.º Que operando-se sobre rãs observa-se mais manifestamente por occasião de uma hemiseccção da medulla feita adiante da

origem dos nervos de um dos membros posteriores, depois de ter cortado previamente a medulla atrás do bulbo, uma dilatação vascular na membrana interdigital do lado correspondente á hemiseccção.

3.º Que se cortarmos a medulla espinhal de uma rã atrás da ponta do *calamus scriptorius*, observaremos uma dilatação de todos os vasos do corpo, como facilmente o demonstra o exame microscopico das membranas interdigitaes das pattas posteriores.

Se os nervos vaso-motores tem sua origem unica no bulbo rachidiano devia acontecer que n'essas circumstancias a secção de um dos nervos sciaticos não poderia exercer modificação alguma sobre o estado da vascularisação da membrana interdigital correspondente ; ora, seccionando-se um dos nervos sciaticos d'aquelle mesmo batrachio ver-se-ha (sempre segundo Vulpian) que os vasos da membrana digital do lado correspondente ficarão *mais dillatados* que os da membrana do lado opposto. Somos, pois, forçados á admittir que, mesmo depois de separados de seu centro unico, a innervação vaso-motora das pattas posteriores accusava sua origem na medulla com quem era posta em communicação pelos sciaticos.

Goltz em 1863, operando sobre um cão, praticou a secção da medulla ao nivel da 1ª vertebra lombar e, quando o equilibrio de temperatura tinha-se restabelecido, destruiu toda a porção lombar da medulla : então elle observou logo depaís augmento de temperatura e dillatação vascular no trem posterior.

Stricker praticando, em um cão a secção do bulbo observou um gráo bastante notavel de constricção dos vasos do abdomen e uma certa elevação da pressão sanguinea n'essa região ; praticando porém depois a secção da medulla no ponto de separação entre a porção dorsal e a porção cervical, elle observou uma dillatação vascular e abaixamento da pressão sanguinea.

Tudo isto tende, pois, á negar a existencia de um centro vaso-motor unico.

Mas ainda ha um reducto onde se intrincheirarão os defensores da theoria de Schiff.

Dizião elles que a secção da medulla espinhal abaixo do bulbo abolia os movimentos vaso-motores reflexos porquanto os respectivos nervos ficavão separados de seu centro.

Vulpian se encarregou de mostrar experimentalmente a falsidade d'essa asserção. Por meio de agulhas thermo-electricas elle verificou que irritando a extremidade central do nervo sciatico obtinh. acções vaso-constrictivas em animaes cuja medulla tinha so lrido a secção e por conseguinte estava separada do bulbo.

Estas experiencias e muitas outras do mesmo genero parecem de ord. m a derribar a hypothese da existencia de um centro tonico geral e á affirmar a existencia de centros multiplos independentes e disseminados ao longo do eixo spino bulbar.

Centros secretorios

CENTRO GLYCOGENICO OU DIABETICO

Foi Claude Bernard, esse grande physiologista que pasmou o mundo scientifico com os resultados de suas experiencias, com o methodo por elle aperfeçoado e levado ao mais alto gráo de reputação, quem primeiro annunciou aos sabios *mais uma funcção* á um orgão já dotado pela physiologia de um papel muito importante—o figado.

Apezar do nome e das experiencias trasidas do seu laboratorio, não foi sem a mais severa e minuciosa fiscalisação constituida pelo mais agitado e caloroso debate que o eminente professor do Collegio de Franca conseguiu por um momento impôr ao mundo scientifico a glycogenia hepatica como uma nova funcção do figado. O grande experimentador demonstrou que o orgão hepatico fabrica uma substancia, substancia glycogenica, a qual so re, sob a influencia de um fermento especial, uma fer-

mentação também especial cujo resultado é a formação da glicose. Saíndo do órgão productor, a glicose é levada pelas veias superhepáticas para a torrente circulatória onde sofre a acção comburento do oxygeno.

Sem querer entrar na discussão especial desta questão que exorbita do nosso ponto somos obrigados á declarar summariamente a nossa opinião dizendo que, com os physiologistas modernos, não aceitamos a glycogenia hepática como queria Claude Bernard e tal como elle a formulou— uma nova função do fígado.

Para podermos aceitar a glycogenia hepática como uma nova função seria mister, como diz Rouget, não só que nós a attribuissemos á órgãos muito differentes como á systemas inteiros de tecidos.

Era certamente isso ac que seríamos obrigados desde o momento em que tomássemos em consideração as experiencias de onde positivamente se deduz encontrar-se a materia glycogenica não só no fígado mas também em órgãos differentes e variados.

Seja como fôr, a função glycogenica ou melhor a nova propriedade do tecido hepático posta em evidencia por Cl. Bernard recebe do systema nervoso uma influencia notavel, cujo centro acha-se assentado no bulbo craniano e por isto nos compete pô-la aqui em descripção.

Quando, á exemplo do seu descobridor, se produz uma picada no soólho do 4º ventriculo, ao nivel das origens dos nervos pneumogásticos chega-se á exaltar por tal modo a glycogenia hepática que a glicose proveniente da fermentação do glycogeno sendo derramada na torrente circulatória em muito grande abundancia não póde mais ser queimada pelo oxygeno, de sorte que todo esse assucar é eliminado pelos filtros renaes e vae produzir uma diabetes artificial ou melhor uma glycosuria temporaria.

Cl. Bernard estabeleceu que, para conseguirmos resultado mais palpavel e evidente, devíamos proceder á picada no ponto situado entre os tuberculos de Wensel (origem dos nervos auditivos) e as origens dos pneumogásticos. Quando se procede

por esse modo as perturbações do funcionalismo normal do figado dão uma diabetes que se affirma estrepitosamente pela grande quantidade de assucar na urina. E' por este motivo especial que nós consideramos no bulbo aquelle ponto como centro da funcção glycogenica, a qual aliás póde ser exaltada por outros meios. Resulta das experiencias de varios physiologistas que a excitação da extremidade central do pneumogastico, a secção das fibras do anel de Vieussens, a secção do ganglio cervical inferior, a secção do primeiro ganglio thoraxico, a excitação da medulla, o arrancamento do espinhal, a secção do ganglio cervical superior, a extirpação do ganglio cœliaco etc, etc. são capazes de determinar uma glycosuria temporaria. porém com a differença de ser muito menos notavel do que quando se pratica a experiencia da picada do 4º ventriculo no ponto acima indicado.

Se agora nós nos retiramos do dominio dos factos positivamente assentados pela experimentação physiologica e remontamos á uma ordem phylosophica de considerações com o fim de achar uma interpretação rasoavel e contentadora do espirito, cumpre confessar lo, vemos-nos seriamente embaraçados.

Se dirigirmos nossas vistas para o lado da vascularisação do figado no momento em que se tem praticado a experiencia de Cl. Bernard, observaremos uma turgidez e dillatação anormaes dos respectivos vasos, e então o nosso espirito será tentado á formular uma theoria vaso-motris com o fim de explicar o phenomeno e considera-lo dependente de paralytia vascular.

Nestas circumstancias explicaremos o phenomeno glycosurico ou como dependente da destruição de um centro vaso-motor assestado no soálho do 4º ventriculo, ou da excitação de nervos vaso-dilatadores analogos ás fibras da corda do tympano que dilatão as arterias da glandula submaxillar, como demonstrou Cl. Bernard.

Aceitando-se este modo de entender, pergunta-se: como actúa a vascularisação mais turgida do figado para produzir a diabetes?

Eis uma questão bastante difficil de resolver de um modo fundamentado.

A turgidez maior da vascularisação hepática actuará, como querem alguns physiologistas, favorecendo o contacto da substancia glycogenica com o fermento necessario a sua transformação em glycose ou actuará favorecendo a nutrição do orgão, provocando um maior trabalho e dando em resultado a producção de maior quantidade da substancia fermentecivel ?

Eis o que não nos julgamos auctorisados á decidir em falta de noções experimentaes tão necessarias em taes casos.

Ao lado do centro glycogenico ou diabetico, a experimentação physiologica do eminente e pranteado professor já citado colloca um centro albuminurico e outro polyurico. á respeito dos quaes devemos fazer as mesmas observações já feitas em relação ao centro glycosurico, e vem á ser que estes phenomenos têm por centro o bulbo craneano, não porque seja este orgão o unico capaz de determina-los, mas sim porque a lesão do bulbo provoca aquellas perturbações funcionaes de um modo muito mais estre-pitoso do que a de qualquer outro orgão. Assim, como demónstrou Schiff, a diabetes e a albuminuria podem ser provocadas por lesões assestadas em qualquer ponto comprehendido entre as camadas opticas e o 5º ou 6º par dorsal. Mas, repetimos, n'estes casos o phenomeno não é tão intenso como quando se lésa o 4º ventriculo.

Então póde-se obter, isoladamente ou não, a albuminuria, a polyuria ou a glycosuria : quando a picada do soálho do 4º ventriculo abrange sómente o espaço comprehendido na linha mediana, entre as origens dos nervos auditivos e pneumogastricos obtem-se quasi sempre glycosuria e polyuria ; se, porém, a picada só abrange o espaço comprehendido um pouco mais superiormente, apenas conseguiremos, na maioria dos casos, determinar polyuria, ao passo que a picada levada abaixo d'aquelle ponto produz sómente glycosuria sem polyuria.

Dos estudos de Claude Bernard, Eckhard, etc., resulta que a picada do soálho do 4º ventriculo tambem modifica a secreção salivar, determinando um corrimento notavel de saliva. Para isto basta levar o instrumento ou excitar por meio da electricidade aquella região, ao nivel da origem do nervo facial.

Centro da voz e da palavra

O bulbo concorre, como centro para uma das mais bellas e apreciadas attribuições da especie humana—a faculdade de poder transmittir os seus pensamentos, a palavra —, poderosa e inexgotavel fonte dos progressos e da civilisação da humanidade.

Para a produccão da palavra de modo á ser distincta e claramente percebida é necessario o concurso de dous factores a voz e a articulacão respectiva.

Como se sabe, a voz é o resultado da vibração das cordas vocaes pela accção do ar expirado enquanto a palavra articulada provém de modificações especiaes impressas á voz pelo pharynge, véo do paladar, uvula, lingua, bochechas, dentes, labios, etc.

Pois bem. Estes actos distinctos que dão em resultado a palavra têm por centro funcional o bulbo craneano, origem dos nervos facial, grande hypoglosso, pneumogastrico e glosso pharyngêo, os quaes animão os musculos encarregados d'aquelles actos.

A observação clinica e a experimentação physiologica confirmão aquillo que os conhecimentos anatomicos já fazião prever: se nós fizermos, em um animal, a ablação do cerebro, do cerebello, da protuberancia, etc., sem interessar o bulbo craneano, observaremos que esse animal responderá ás excitações por um grito secco e instantaneo, tanto mais intenso quanto mais forte fôr a excitação. Se, porém, a lesão experimental interessar o bulbo de modo a lesa-lo profundamente, a excitação por mais energica que seja (picada, ferida, etc.), não provocará o grito de reacção observado antes de haver ferido o bulbo craneano.

No dominio dos factos pathologicos nós encontramos, entre outros, o seguinte caso que merece as honras, de uma menção especial e justifica a opinião por nós sustentada: O Dr. Beyer refere que, em uma criança, sacrificada em virtude de uma causa de distocia por meio da cephalotripsia precedida de craneotomia, o craneo aberto tinha dado lugar a sahida de quasi toda a massa encephalica; só o bulbo ficara intacto. Essa criança foi conside-

rada morta, mas entretanto, depois de nascer e antes de morrer realmente, ella gritou, dando o contristador espectaculo de se a vêr assim mutilada ainda respirar e gritar !

Se a producção da voz está immediatamente ligada ao bulbo, a sua articulação não o está menos, por isso que aos nervos facial, glosso-pharyngêo e hypoglosso cabem principalmente a animação dos musculos encarregados d'aquelle importante papel.

Em Julho d'este anno occupava o leito n. 15 da enfermaria de clinica medica do Professor Torres-Homem um doente que tinha evidentemente uma lesão bulbar, provavelmente uma exostose syphilitica ahi se assestava e d'esse doente nunca podemos obter uma palavra ; os seus soffrimentos elle os denunciava por gestos angustiosos e por uma dyspnêa intensissima que não achava explicação em nenhuma lesão do aparelho cardio-vascular e pulmonar. Esse doente falleceu e, bem á nosso pesar, a autopsia não pôde, por ter sido reclamado o cadaver para enterro, vir sancionar o diagnostico da molestia que tudo em vida levou á capitular como lesão bulbar.

Conhecidos estes factos era muito natural que os estudos anatomicos e as experiencias physiologicas se encaminhassem no sentido de poder explicar o mecanismo em virtude do qual a palavra se produz sob a influencia da vontade, como o cerebro governa o bulbo no exercicio d'esta funcção. Foi o que aconteceu. Mas infelizmente, no estado actual dos nossos conhecimentos essa questão ainda não foi completamente esclarecida por isso que as hypotheses formuladas carecem do necessario fundamento vindo da experimentação physiologica.

E' verdade que as minuciosas investigações da anatomia geral e especialmente as levadas á effeito por Schroeder van der Kolck pretenderão ter encontrado o fio de Ariadne, encarregado de mostrar o caminho por onde passam todos os actos do importantissimo e interessante problema. Entretanto essas pesquisas não parecem de natureza á se impôr á nossa credulidade por isso que, apesar de muito engenhosas, não têm o necessario apoio não só nas experiencias physiologicas como nos casos pathologicos.

Centro da expressão do rosto, centro da mimica

Não é só a palavra quem póde traduzir ao exterior os nossos pensamentos, os sentimentos agradaveis ou desagradaveis, os prazeres ou desgostos que impressionão a nossa alma.

Os musculos da face por suas contracções voluntarias ou involuntarias reflectem muitas vezes os nossos sentimentos e como que constituem o rosto em espelho da alma. Assim se produz a mimica, a physionomia variavel dos individuos.

Ora, os musculos da face são animados pelo nervo facial cujo nucleo de origem acha-se no bulbo e por isso fica este orgão constituido centro funcional da expressão do rosto.

A vontade tem sobre esta funcção uma influencia primordial, do mesmo modo que a tem sobre a palavra, mas isto não impede o seu mecanismo reflexo.

Convém no entanto fazer sentir que tanto o centro mimico, como o centro da palavra, para regular de um modo completo as respectivas funcções, precisão de uma noção importante : — a do gráo de contracção muscular, noção que só lhe é fornecida pela protuberancia annular onde se acha o nucleo do nervo sensitivo encarregado de leva-la para ahí, o nervo trigemeo.

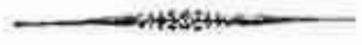
Centro da deglutição

Um numero notavel de musculos concorre para o exercicio da funcção de deglutição, a qual precisa para isso de executar movimentos mais ou menos complexos.

A maior parte dos nervos que animão esses musculos tem sua origem no bulbo : — assim, os musculos do pharynge recebem o influxo motor bulbar por meio do glosso-pharyngéo, o musculo peristaphilino interno por meio do hypoglosso, os musculos do

larynge e esophago por meio do pneumogastrico. E' pois claro que o bulbo deve exercer uma influencia notavel sobre os diversos tempos classicamente admittidos n'esse phenomeno. Cumpre entretanto fazer notar que a protuberancia, por intermedio do 5.º par, exerce uma influencia tambem digna de nota sobre a deglutição, recebendo as impressões sensitivas que lhe chegam por intermedio dos ramos d'aquelle nervo que se distribuem á diversas partes do canal bucco-pharyngo-esophagiano.

Os dados anatomicos, fazendo prever a influencia do bulbo sobre a deglutição, recebem das experiencias physiologicas a necessaria sancção. Assim, quando tivermos aberto o craneo de um animal, retirado toda a massa nervosa situada adiante do bulbo sem comprometter a integridade anatomica d'este orgão, observaremos que a deglutição se executa pelo mecanismo dos actos reflexos desde que colloquemos os alimentos no fundo da cavidade buccal : desde, porém, que o bulbo seja compromettido a deglutição não poderá mais ter lugar mesmo quando collocarmos os alimentos no isthmo da garganta.



Eis terminada a nossa tarefa, unica e exclusivamente emprendida com o fim de cumprir uma formalidade e de, aproveitando a oportunidade, examinar de perto uma das questões que mais interessa ao estudo da importantissima parte dos conhecimentos medicos referente á physiologia e pathologia do systema nervoso. Nada adiantamos, é certo, á sciencia em que só é permittido tomar a palavra em nome dos factos experimentaes, mas muito aproveitamos por termos podido esclarecer o nosso espirito sobre varias questões correlatas da que fez objecto de nossa dissertação.

Se não ensinamos, aprendemos.

Seguimos o preceito formulado por Dumas :

Sans la moindre pretention de faire avancer la science, j'ai voulu m'instruire ne pouvant instruire les autres.



Proposições

V. 30/360

SECÇÃO DE SCIENCIAS ACCESSORIAS

Cadeira de Chimica inorganica

Affinidade

I

Em chimica, a palavra — afinidade — é tomada em duas accepções differentes : — ou significa a força interatomistica que mantém ligados os atomos para constituição das moleculas ou o poder de eleição em virtude do qual os corpos preferem uns á outros elementos para contrahir uma combinação.

II

A afinidade, como força interatomica, liga atomos da mesma natureza para constituir os elementos e atomos de natureza differente para constituir as moleculas dos corpos compostos.

III

A afinidade como poder electivo se manifesta de um modo estrepitoso entre o chloro e o hydrogeno.

IV

Quando a afinidade se exerce dando lugar á formação de compostos opera-se uma combinação chimica, isto é, uma união tão intima entre os elementos que só uma força muito energica a póde desfazer.

V-20/160v

V

Para que a affinidade possa se exercer provocando combinações chímicas, faz-se mister a intervenção de circumstancias que facilitem o phenomeno.

VI

Entre essas circumstancias, o *contacto* representa papel essencial por isso que as combinações chímicas não se exercem á distancia.

VII

O estado de fluidez de um dos elementos, pelo menos, o calor, a luz, a electricidade, o estado nascente, a massa e a catalyse não sendo condições de importancia igual á do contacto, tem comtudo um valor consideravel.

VIII

Os phenomenos que hoje ainda correm por conta da força catalytica devem sem duvida mais tarde encontrar explicação satisfactoria, por quanto a catalyse nada explica.

IX

A lei da conservação da materia enunciativa pelo grande fundador da chimica moderna domina todas as metamorphoses que se operão no mundo material.

X

Todos os corpos compostos que a natureza encerra devem, para adquirir os direitos de combinação chimica, ser invariavel e fatalmente formados por numero certo e determinado de elementos.

XI

A lei das proporções definidas de modo algum está em desaccordo com a lei das proporções multiplas por isso que a primeira se refere á cada composto tomado individual e isoladamente, ao passo que a segunda se refere á uma serie de compostos formados pelos mesmos elementos.

XII

A indivisibilidade do atomo explica perfeitamente a lei das proporções multiplas.

XIII

A lei dos numeros proporcionaes gosa de papel importante no calculo pratico das quantidades necessarias á formação de um composto.

XIV

A theoria atomica é um fóco luminoso que esclarece o campo onde se exerce a afinidade, dando-nos conta exacta e perfeita do modo de formação e da constituição dos compostos.



V. 10/162

SECÇÃO DE SCIENCIAS CIRURGICAS

Cadeira de Partos

Situação do feto

I

Fluctuando no interior do liquido amniotico, o feto acha-se dobrado sobre si mesmo formando um ovoide cujo maior diametro é pouco mais ou menos de 28 centimetros.

II

Nos ultimos tempos da prenhez o feto acha-se, na grande maioria dos casos, com a extremidade cephalica voltada para baixo emquanto a extremidade pelviana está voltada para o fundo do utero.

III

A constancia d'esse facto parece dever correr por conta da necessidade que o feto tem de accomodar os seus aos diametros do utero.

IV

Conforme a parte do feto que se apresenta e conforme as relações mantidas por ella com o circuito pelviano, assim varia a situação do feto.

V

O craneo, a face, o pelvis e o thronco taes são as partes do feto que podem se apresentar ao orificio uterino e determinar situações differentes em cada caso.

VI

Quando o craneo, como acontece muito commumente, é a parte que se apresenta nós podemos distinguir posições varias tendo cada qual relações diferentes bem lembradas nas denominações :—*occipito-iliaca esquerda anterior, occipito-iliaca direita posterior, occipito-iliaca direita anterior e occipito-iliaca esquerda posterior.*

VII

Quando a face é a parte por onde o feto se apresenta, as relações tambem podem ser variadas e d'ahi posições dando ao feto situações diferentes lembradas em cada caso pelos nomes :—*fronto iliaca esquerda transversal, fronto iliaca direita transversal, fronto-anterior e fronto-posterior.*

VIII

Apresentando-se por sua extremidade pelviana, o feto mantem-se em uma situação variavel conforme a posição é *sacro-iliaca esquenda anterior, sacro-iliaca direita posterior, sacro-iliaca direita anterior ou sacro-iliaca esquerda posterior.*

IX

Nas apresentações de thronco a situação do feto varia conforme é o lado direito ou esquerdo d'essa parte o que vem ter ao centro do estreito superior e conforme é para a fossa-iliaca direita ou esquerda da mulher que a cabeça do feto está voltada, como indica a nomenclatura que exprime esses casos :—*cephalo-iliaca esquerda e cephalo-iliaca direita de espadua direita; cephalo-iliaca esquerda e cephalo-iliaca direita de espadua esquerda.*

X

A situação do feto varia um pouco sensivelmente á medida que elle vai percorrendo os diversos tempos classicamente admitidos no mecanismo do trabalho de parto.

XI

O reconhecimento exacto e perfeito da situação do feto importa altamente ao diagnostico e mais ainda ao tratamento, porquanto sem diagnostico não ha absolutamente fundamento para qualquer conclusão e, o que mais importa, para uma intervenção activa.

XII

Por isto o parteiro deve se socorrer das noções conjunctas fornecidas pela apalpação, escuta e tocar, com o fim de precisar perfeitamente o diagnostico da apresentação e posição.

XIII

Depois da dillatação do collo e sobretudo quando tem lugar a ruptura do bolso das aguas, o tocar vaginal fornece elementos de um valor consideravel para chegar-se á esse resultado.

XIV

O diagnostico das apresentações de face, contra o que se assevera geralmente, é revestido de difficuldades e só por meio da introduccão da mão no interior do utero se poderá, em certos casos, levantar as duvidas e difficuldades apresentadas.

XV

O prognostico das apresentações de face, ao contrario do das apresentações de craneo e pelvis, deve ser cercado de reservas. Muitas vezes essa apresentação exige, á bem da mulher e do feto, a versão podalica.

XVI

Nas apresentações de thronco, para evitar mais tarde a mutilação do feto, não devemos esperar, sempre que o podermos, a evolução espontanea ou a versão espontanea e sim devemos converter essa apresentação em apresentação de extremidade pelviana.

V. 20/369

SECÇÃO DE SCIENCIAS MEDICAS

Cadeira de Pathologia interna

Tetano

I

O tetano é uma nevrose que traduz-se por symptomas todos dependentes da exaltação do poder reflexo do centro spino-bulbar.

II

Sob o ponto de vista das causas que dão lugar ao apparecimento do tetano nós podemos affirmar a existencia de um tetano toxico provocado pela absorpção de substancias capazes de exaltar directamente o poder excito-motor da medulla e do bulbo, e a de um tetano reflexo provocado por agentes que irritão um nervo centripeto e dão lugar á reacção motris do centro spino-bulbar.

III

No primeiro caso figurão os medicamentos classificados como tetanicos e no segundo caso figurão os traumatismos e o resfriamento.

IV

E' bem possivel que o tetano venha á desapparecer da classe das nevroses.

V

As caimbras tetanicas e os abalos tonicos reflexos caracterisãõ principalmente o tetano .

VI

A elevaçãõ da temperatura, symptoma constante no tetano, acha-se directamente filiado ás contracções tonicas.

VII

A marcha do t etano ou tem lugar continuamente ou nella se intercallãõ remissões que demorãõ mais ou menos a terminaçãõ da molestia.

VIII

Quando uma medicaçãõ apropriada não o pôde combatter, o tetano no primeiro caso termina pela morte por asphyxia resultante da tetanisaçãõ dos musculos ins e expiradores e no segundo caso o esgoto nervoso, a inanizaçãõ e a asphyxia se encarregãõ conjuncta ou isoladamente de pôr termo á vida do doente.

IX

O tratamento do tetano deve não só satisfazer á indicaçãõ causal como á indicaçãõ pathogenica, isto é, deve procurar remover ou neutralisar a causa determinante da molestia e deprimir o poder excito-motor do centro spino-bulbar.

X

A indicaçãõ causal é muito importante de ser preenchida nos casos do chamado tetano-traumatico.

XI

A subtracção de corpos extranhos porventura existentes na ferida, a secção dos nervos incompletamente seccionados, o augmento da ferida e seu tratamento racional são os meios de preencher essa indicaçãõ.

XII

A indicação pathogenica é preenchida por todos os agentes á quem a therapeutica tem assignalado o papel de moderadores do poder excito-motor da medulla.

XIII

Entre elles figura como dando excellente resultado o emprego dos saes de morphina associados ao bromureto de potassio e em doses crescentes.

XIV

O prognostico do tetano é grave, sobretudo quando elle é traumatico e nas estações e paizes quentes.



V.20/366

Hippocratis Aphorismi

I

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experientia fallax,
juditium difficile.

Sect. I. Aph. I.

II

Natura corporis est in medicina principium studii.

Sect. II. Aph. 7.

III

Omnia secundum rationem facienda, si non succedant secundum rationem non est transeundum ad aliud, manent in eo quod a principiis visum.

Sect. II. Aph. 42.

IV

Ubi cibus præter naturam copiosior ingressus fuerit, id morbum creat. Ostendit autem sanatio.

Sect. II. Aph. 17.

V

Non satietas, non fames, neque aliud quicquam bonum est, quod supra naturam modum fuerit.

Sect. II. Aph. 4.

VI

Somnus, vigilia, utraque modum excedentia, malum.

Sect. II. Aph. 3.

V.30/566V

Esta these está conforme os Estatutos.

Faculdade de Medicina. Rio de Janeiro, 20 de
Setembro de 1881.

Dr. J. J. Pizarro.

Dr. Nuno de Andrade

Dr. Oscar Bulhões.