

PLANO E METHODO

DE
HUM CURSO DE PHYSIOLOGIA.

THESE

APRESENTADA E SUSTENTADA

NO DIA 5 DE SETEMBRO DE 1844

PERANTE

O JURY DA FACULDADE DE MEDECINA DA BAHIA

NO

CONCURSO PARA A CADEIRA DE PHYSIOLOGIA

POR

Justiniano da Silva Gomes

Lente Substituto da mesma Faculdade.



BAHIA

TYPOGRAPHIA DE EPIFANIO JOZE PEDROZA.

Rua do Pão-de-ló n. 37.

1844.

JURY DO CONCURSO.

Os ILL.^{mas} SRS. DOUTORES.

J. F. de Almeida.	Lente de Medecina Legal. Director da Faculda, e Presidente do Jury.
M. M. Rebouças	Lente de Botanica
V. F. de Magalhaens	Lente de Physica
E. F. França.	Lente de Chimica.
J. Abbott.	Lente de Anatomia.
J. V. F. A. Ataliba	Lente de Pathologia interna.
M. L. Aranha Dantas	Lente de Pathologia Chirurgical.
F. M. Gesteira	Lente de Partos.
J. J. d'Alencastre	Lente de Operações eapparelhos.
J. Antunes Azevedo Chaves	Lente de Clinica Chirurgical.
A. P. Cabral.	Lente de Clinica Medica.

SUPLENTES.

M. Moreira Sampaio.	Substituto da Secção Chirurgical.
E. J. Pedrosa.	Substituto da Secção Chirurgical.
J. S. Velho	Substituto da Secção Medica.
A. J. de Queiroz.	Substituto da Secção Medica.
M. A. dos Santos.	Substituto da Secção das Sciencias Accessorias.
P. J. Brito Cotigipe.	Secretario da Faculdade.

021172
Ao Illustrissimo Senhor

CANDIDO PEREIRA DE CASTRO;

Testemunho da mais cordial amizade e gratidão.

J. SILVA GOMES.



Bem desejava ter podido extender mais este meu trabalho , dando-lhe melhor ordem , e mais castigo quanto ao estylo : para isso ser-me-hia mister mais tempo , e outro estado intellectual diverso do em que me tenho visto durante estes dias, que me forão marcados para a sua publicação, como prova de concurso. Assim o apresento á indulgencia dos meus Juizes. —



PLANO

E METHODO DE HUM CURSO DE PHYSIOLOGIA.

*Si on ne peut tout approfondir, on peut
tout analyser. Morard-methode.*

Nas escolas de Medecina, o estudo da Physiologia tem por objecto as funções e os mais phenomenos da vida do homem no estado são, affin de que, quando doente, se possa restituil-o á saúde pela Hygienc e Therapcutica. D'isso se deve inferir que a Physiologia he a base da Medecina e de seus diversos ramos. He huma secção da Biologia, ou Zoonomia, sciencia que analysa nos animaes os phenomenos da vida em sua producção, em suas relações com a organização, e com as circumstancias exteriores, e que procura explical-os ligando-os ás leis geraes da materia sempre que forem susceptiveis. O celebre Professor Mr. Blainville, que assim a de-

2°.

finio, deo maior latitude á idéa de explicar todos os phenomenos, pelos principios mecanicos: hum dos maiores passos e mais atrevidos que se tem feito em Philosophia devido á Descartes. (*mechaniques total*)

A Physiologia acha-se em muito estreitas relações com a Botanica, com a Physica e com a Chimica; e, posto que debaixo do ponto de vista medico, o seu objecto seja o estudo do homem, muito tem avançado com as innumeradas descobertas da Anatomia Comparada, hindo achar nas especies animaes de mais simples estrutura a solução de seus problemas, por apresentarem-os reduzidos ás condições as mais essenciaes. A digestão, por exemplo, composta no homem de muitas funções, como a apprehensão dos alimentos, da mastigação, da acção das glandulas salivares, da do panereas, da do fígado, &c. reduz-se em o Polypo n'huma simples cavidade ou estomago.

Todos os phenomenos, que observa-se no homem vivo e são, estão ligados, e parecem depender a maior parte, de sua organização, e estão tambem debaixo da influencia incessante e continua dos agentes geraes ex-

terno da natureza. Cumpre, antes de entrar-se na analyse e explicação d'esses phenomenos, estudar a estrutura do corpo humano, a qual compõe-se de elementos fluidos, gazosos e liquidos, meios solidos e solidos. Segundo o Professor Mr Blainville os solidos organicos são formados de hum elemento gerador, que he o tecido cellular, e de dous elementos secundarios, a fibra muscular ou contractil, e a fibra nervosa ou excitante. O tecido cellular modificado produz nove tessidos diferentes: dermico, mucoso, fibroso, fibro cartilaginoso e cartilaginoso, osseo, seroso, synovial, arterial, venoso e lymphatico, A fibra muscular forma o tecido muscular sub-dermico, o sub mucoso, e o muscular profundo; a fibra nervosa, o systema ganglionario pulposo; não pulposo, o systema nervoso da vida animal, e o systema nervoso da vida organica.

Estes elementos primitivos e secundarios por diversas modificações formão os tessidos ou systemas; e estes combinão-se em varias proporções para formarem os órgãos; os quaes reünem-se em apparatus: o trabalho do órgão ou de hum apparatus, toma o nome indistinctamente de função.

Um segundo estudo preliminar será a apreciação da influencia dos agentes geraes externos, que como indiquei acima incessantemente actúão sobre o organismo do homem como nos de mais seres da natureza; estudo que se deverá separar da analyse e explicação das funções, afim de simplificar-o.

O homem como todos os animaes, desde o seu nascimento até a morte, nutre se, cresce, reproduz se e decresce. Estes phenomenos, que manifestão a vida, são mais ou menos influidos e variaçõs pelas funções de locomoção, incitação, de intelligeancia e de linguagem. De donde resulta duas ordens principaes de funções, a nutrição e a reprodução, unico fim de qualquer animal: a sua conservação como individuo, e a conservação da especie; e huma terceira ordem, das funções accessorias, que no homem presidem ás primeiras, e as modificão á tal ponto, de sorte que seu fim he muito superior. Adoptamos pois com Cuvier tres ordens de funções principaes: vitaes (nutritivas); de geração; e animaes.



— II —

Estas funções principaes dividem-se em outras funções secundarias.

Os Physiologistas começam o estudo das funções, cada hum segundo suas opiniões; Burdach, pelas funções de geração; Richerand, pela digestão. Somos, contudo, da opinião de M. Magendie, que começa pela descrição das funções animaes, ditas de relação. M. Gerdy começa pela locomoção por commodo do lugar onde professava; mas a minha opinião se funda em não perder de vista a superioridade do destino do homem, e que siga huma marcha natural querendo penetrar no seu organismo, começando pelo estudo dos sentidos, passando á locomoção, a linguagem, e aos phenomenos de instincto e da intelligencia.

Depois dos immortaes trabalhos de Gall sobre o systema nervoso, esta parte da Physiologia tem tomado hum desenvolvimento espantoso pela cooperação de Bell, Jacobson na Inglaterra, Muller e outros na Allemanha e Italia, e pelos recentes trabalhos dos Physiologistas Francezes Longet, Foville, Serres, e Flourens. Este progres-

so que se deve á Gall não aproveitou sómente ás sciencias, muito influirão na educação e até sobre a legislação d'aquellas Nações. Com as idéas de Gall sobre o modo de *anatomisar* o centro cerebro-spinal, ao menos pode dizer-se conhecida a disposição e estructura d'aquelle systema; e he d'esse ponto que partem os physiologistas para analysarem suas funções, posto que a sua producção e união com aquelle *Substratum* sejam problemas reconhecidos talvez para sempre inacessíveis ao espirito humano. Nosso methodo pois será seguir o dos autores acima, repetindo as suas observações, com elles notando as circumstancias que acompanhão os phenomenos nervosos nas series das idades, e nas dos animaes, as modificações que apresentação nas anomalias, e no estado pathologico; e empregando os demais meios que nos ministra o raciocínio, tomando por ponto de partida o systema nervoso do homem adulto, e examinando-o, tanto no morto, como no vivo. Por tanto sobre o cadaver se deverá estudar o systema nervoso cerebro-spinal do homem; as origens e terminações dos cordões nervosos, o systema nervoso ganglionario do grande synopathico; indicando ao mesmo passo o resultado das diversas experiencias que mostram suas especiaes funções, com as quaes parece comandar sobre



todo o organismo.

No exame das funções dos sentidos , o methodo será primeiramente tratar do sentido do tacto activo e passivo; em segundo lugar do sentido do gosto , do olfato , da visão , e da audição.

Por meio dos sentidos o homem percebe o que o rodêa ; e para actuar sobre os corpos , imprimir lhes movimentos , mover-se a si proprio , seu organismo he construido como huma maquina admiravel e inimitavel : alavancas , molas , cordas , roldanas , columnas , pyramides , abobadas , &c. , todo este systema de peças prezas humas ás outras , articuladas , he composto de ossos (cujos typos he a vertebra) suas articulações , musculos , tendões , ligamentos , cartilagens , e fibro-cartilagens. Estas peças formão o tronco , ao qual vem reunir-se os membros , dous dos quaes no homem (os abdominaes) servem para a estação , marcha , carreira , o salto vertical , e o horizontal , a natação ; e dous superiores ou thoracicos,

servindo de instrumento ao seu engenho, e o órgão de tacto e da apprehensão. Emfim a face, sitio de quatro sentidos, e atrio da respiração e digestão. A medulla spinal dá o movimento e sentimento a todos os órgãos.

O homem só, tem o dom da palavra. O timbre e a intensidade distinguem a voz em grito, canto, e a voz ordinaria; e dahi a voz infantil e feminina; as modificações que a idade lhe produz, e mesmo as variedades da especie humana. Seu apparelho he bastante complicado: a bocca, as fossas nasaes, pharynge, tracha-arteria, os pulmões, o thorax, e os musculos que presidem aos movimentos respiratorios. Disposição esta que mostra servir à muitas funções hum mesmo órgão.

Os phenomenos da intelligencia são de huma natureza muito diversa da dos factos phisicos; elles podem ser analysados em sua marcha, em sua successão e em seu gráo d'intensidade. O seu substratum he o encephalo, ou os ganglios sem apparelho exterior, segundo o

Professor Mr. Blainville, que mostra todos os cordões saírem da medulla spinal em cuja extremidade acha-se a polpa encephalica como huma flor.

Caracterisa essas funções, e as distingue das que se vão seguir, o phenomeno Somno. Neste estado as impressões não despertão sensação alguma, ou porque o cerebro cessa a sua aptidão, ou porque o espirito perde de sua actividade.

Entre as funções que derivão da faculdade assimiladora ou de composição, e desassimiladora ou de decomposição; isto he, entre as funções de nutrição, ou vitaes.

1.º Absorpção, função sempre activa, que recebe molecula por molecula de todas as superficies, nas vias digestivas, e respiratorias; e tem o seu apparelho espalhado em todo o organismo. No homem as véas e vasos lymphaticos formão o apparelho desta função. Os vasos lymphaticos no seu trajecto penetrão nos ganglios do mesmo nome, cuja estructura e uso são pouco conhecidos.

O liquido que circula nesses vasos tem o nome de linpha. Explica-se esta função pela *endosmose*, huma modificação da capillaridade, que se effectúa no tecido celular, nas membranas synoviacs, sorosas, e mucosas, &c.

2.º Digestão, função que prepara os alimentos reduzindo-os ao estado de serem absorvidos, e complica-se da apprehensão dos alimentos, mastigação, ensalevação, chymificação, chylicação, e defecação. Seu apparelho ou agente principal o tubo digestivo e o figado, pancreas que fornecem o succo gastrico. M M Bouchardat e Sandras tentarão algumas experiencias, que o levarão a pensar que certas substancias passão logo ao estado de chylo desde o estomago, e que somente as gordurosas são chylicadas no duodeno. Ahi notarão a necessidade do sal para essa solução chimica.

3.º Respiração, contacto do ar com o sangue, liquido especialmente nutricao. O apparelho he muito complicado: o pharynge, tracha arteria, os pulmões, o thorax, e os musculos respiratorios.

4.º Pela Circulação, depois do contacto do ar, o sangue revivificado he levado ao coração esquerdo que o impelle a nutrir os orgãos; de onde as veas o fazem su-

bir ao coração direito, que o reenvia ao pulmão. Nesse gyro o sangue he tambem levado aos órgãos secretorios, onde se elaborão ou se produzem as secrecções.

5.º As Secrecções prestão muitos uzos á economia, ja para serem conservadas como uteis ao entretenimento do organismo, ja por inuteis para serem lançadas fóra; são o producto dos cryptos, das glandulas; &c.

6.º Exhalação, phenomeno essencialmente phisico, effectuando-se pelo mesmo mecanismo que a absorpção, isto he por embebição; distingue-se em externa, a transpiração insensivel; e interna, a que se effectúa na superficie das cavidades; e quando em desharmonia com os absorvêntes, produz as hydropysias.

A Assimilação ou nutrição he a escolha que faz o tecido vivo nos elementos do sangue de moléculas semelhantes ás que o constituem; he esse poder de as parar, de appropriar-se d'ellas, e de communicar-lhes a força vital de que he dotado.

Tem-se observado que essa função he muito activa nos primeiros tempos da vida; e he debaixo de sua influencia que se manifesta o *crescimento*, até chegar á

hum ponto depois do qual este movimento tende a en-
fraquecer-se. Devo depender do mesmo phenomeno as
diferentes disposições da organização, ou os Tempera-
mentos.

He á mesma faculdade assimiladôra que se deve at-
tribuir a restituição de partes perdidas, ou a restaura-
ção dos appendices nos crustaceos, a cauda e membros
de alguns reptis. Apenas no homem tem-se observado
a formação nova da pelle revestindo huma ferida, que
cicatrizo-se, e em huma fractura, hum novo osso vem
suprir o vasio entre os fragmentos, e reunil-os. Mr. Flo-
rens citou a observação de hum trouco ou cordão ner-
voso cicatrizado.

Muitas circumstancias podem modificar a marcha do
trabalho assimilador, actual-o, e até desvial-o de sua
dircção normal.

Este phenomeno he o termo de todas as funções de
nutrição, ou conservação do individuo; he huma mo-
dificação da propriedade mais geral da materia, a *attracção*
molecular.

Ao mesmo passo que as partes vivas approprião-se pela assimilação de novas moléculas, incorporando-as á sua substancia, effectúa-se nessas mesmas partes hum movimento contrario, de decomposição: a separação de huma porção de moléculas constituintes dos tecidos organisados e sua expulsão para fóra. Em os tratados de Physiologia dá se á este phenomeno o nome de excreção. Desta faculdade de decomposição, tambem resultado e termo de outras funções, o Professor Blainville faz derivar as diversas funções de Geração, destruição do individuo, ou entretenimento da Especie; modificação de outra propriedade geral da materia, a repulsão ou expansão.

Da epoca da puberdade em diante até toccar a velhice manifesta-se a aptidão em os dous sexos para a Geração, e as demais funções que lhe são annexas, como a fecundação, gestação, lactação &c. Mr. Gerdy e Blainville recommendão o estudo comparativo entre os aparelhos, e cada hum dos órgãos destinados á essas funções nos dous sexos.

Muitos escriptos modernos resultados de observa-

ções microscópicas tanto do licor prolífico masculino, como dos corpúsculos dos ovarios se achão publicados por Laurent, Coste, Wagner, Serres, Velpeau, Lallement, e outros; e também sobre a Embryologia e Ovologia. A fecundação he, e talvez será eternamente hum mysterio; mas semelhantes trabalhos tem enriquecido a Sciencia.

Outro phenomeno vital, inseparavel e relativo a todas as classes he o calor animal, que no homem está entre os 36 a 40° cent. A causa deste phenomeno attribue-se a acção, que o sangue arterial exerce sobre os tessidos, pela influencia do systema nervoso; por observar-se relação entre a caloricidade, a intensidade da acção nervosa, a riqueza do sangue, e a sua transformação mais ou menos rapida de venoso para arterial.

Aristoteles definiu hum corpo, a substancia composta de materia e de forma (M F). Sendo dotada essa materia com huma forma determinada de duas propriedades mais, *absorver e exhalar*, da mesma natureza que

a atracção, e a repulsão geraes da materia, exprimiremos hum vegetal por esta formula; $M F (A E)$. Se esta formula for elevada ao grão de mais duas faculdades, de *mover-se e de sentir*, teremos outra formula para exprimirmos hum animal, a qual se reduzirá a equação: $A = M F (A E)$.
 (L s).

A potencia, cujo grão classifica os animaes em diversos renques mais ou menos superiores, no homem se acha elevada em o mais alto, como mostra a sua posição bipede e vertical, a sua mão, esse instrumento da intelligencia, tão admirado por Galeno, a sua razão e o dom da palavra. Só o homem, diz Mr. de Blainville, he o unico susceptivel da Sociabilidade no alto grão em que o vemos, pela qual he levado a reconhecer huma outra vida, a immortalidade d'Alma, hum Ente Supremo.

Devay, De la Physiologie humaine, diz, tratando da morte: • Os annaes da sciencia conservão testemunhos autenticos de alguns grandes homens, que tiverão bastante sangue frio para analysar suas ultimas sensações no momento ultimo. Francisco Soares, jesuita celebre,

que morreu em Lisboa em 1617, disse, antes de expirar: « Non putabam tam dulce, tam suave esse mori ». Mr. Simons, na biographia do celebre William Hunter, conta que este estando para expirar disse á seu amigo Combe: Se tivesse bastante força para pegar na penna, escrevera quanto he facil (easy) e agradavel morrer ». Pensa-se geralmente no mundo que a intelligencia se enfraquece nas proximidades da morte. O contrario lê-se nas obras de alguns Physiologistas: Haller diz, t 5 p 568, que não he raro antes da morte ver os agonisantes cobrarem a memoria, a regularidade da intelligencia, que tinham perdido por huma longa molestia.

O phenomeno physiologico da morte mostra-nos o principio moral do homem subsistindo com toda sua energia no meio do organismo em ruina. „ Ao delirio mesmo dos agonisantes succede algumas vezes a maior clareza nos actos intellectuaes. A concentração do cerebro cessando quando a gangrena attacca ao órgão o mais affectado, as forças sensitivas de outras partes do corpo, desprendidas dos laços da sympathia destes órgãos, recobram mais actividade na sua distribuição naquellas partes, e o estado natural dos órgãos da intelligencia pode assim então

restabelecer se ». Bartz, Science de l'homme. t 2 p 336. —
 He ainda mais positivo: He quasi regra geral, diz Burdach, Phys. t 5 p 113, que homens de muito tempo melancolicos, maniacos ou em furor, voltão intetramente á razão nos ultimos periodos de sua existencia.

Est ce là cet esprit survivant à nous même ?

Il naît avec nos sens, croît, s'affaiblit comme eux ;

Hélas ! périrait il de même ?

Non, sans doute ; et j'ose espérer

Que de la mort, du temps et des destins le maître,

Dieu conserve pour lui le plus pur de notre être,

Et n'anéantit point ce qu' il daigne éclairer.

Voltaire.

M. Gerdy julga ter demonstrado, que o homem apresenta dezoito faculdades vitæes simples muito espalhadas ou muito circumscripitas na organização: 1. Faculdade de sentir; 2. Transmissão sensorial; 3. de percepção; 4 d'emoção d'alma; 5 d'innervação; 6 de contractilidade; 7 d'expansibilidade activa do penis, 8 e de outros órgãos; 9 faculdade d'absorpcção; 10 da Secrecção; 11 da assimilação; 12 da decomposição nutritiva; 13 da calorificação; 14 da fecundação, que pertence exclusiva-

6.

mente ao licor prolifico, 15 da animação que pertence ao germen; 16 do crescimento; 17 de resistencia vital á putrefacção; 18 electrificação.

A difficuldade do methodo em physiologia, diz Mr. Blainville, obrigou aos Physiologistas para illudila, a inventarem suas forças vitaes. Parece-me que a seguinte passagem do mesmo Professor, me ajuda para minha opinião à respeito.

• He evidentemente mal entendido que Medicos e Physiologistas sustentem que os phenomenos dos corpos vivos devão ser estudados independentemente dos corpos brutos: isso os levou a admittir para aquelles corpos forças particulares, como se fosse o mesmo simplificar hum phenomeno, — sequestral-o de tudo o que o rodêa, sem presentirem que elle cessa de existir. Em toda a maneira de bem philosophar, não se deve recorrer á meios artificiaes para a resolução de difficuldades, senão quando ellas o merecem, e sobre tudo depois de ter ensaiado os meios conhecidos. Não se pode dar melhor alimento á preguiça, e nem ha nada mais prejudicial aos progressos ultteriores de huma sciencia, do que esses artificios, pelo qual nos pagamos com palayras vãs, e pelos

quas responde-se á tudo com creações e de entidades ou de forças, ás quas dá se o nome de phenomenos. Sem duvida, que o corpo organizado não he hum caduho, nem huma maquina, nem hum instrumento de physica; mas qual he o Physiologista, que se atreverá a negar, que o corpo vivo seja composto de materia, que está sujeito á lei de gravidade, que se elle puder gerar o movimento sem que pareça ter-lhe sido communicado, este movimento continua, cessa, transmite-se, modifica-se nos corpos organizados do mesmo modo, que nos demais corpos; quem negará que o nosso corpo não está sujeito ao equilibrio do calorico, ao do hygrometricidade, como todos os corpos que nos rodêão, os quas podem roubar-lhe, ou dar-lhe, em certas relações.

Conforme o methodo positivo, hoje empregado em todos os ramos das sciencias, deve procurar-se analysar completamente os phenomenos tanto intrinsecamente, como extrinsecamente, sem se attender á causa que os produzio. Assim, os Physiologistas modernos explicão as secreções por hum trabalho de chimica vital; que a exhalação he hum phenomeno essencialmente physico, independente da vida, e consequencia da permeabilidade

dos tecidos; que os principaes phenomenos da respiração se reproduzem independentemente da influencia da vida, e só pela propriedade que possui o sangue de dissolver alternadamente os diversos gases, exposto ao seu contacto, Emfim tanto mais rapida será a absorpção quanto mais for o tecido laxo e esponjoso.

Principio vital; enormon ou impetus faciens; árs cheo; nisus formativus: meio empregado, nos dous primeiros estados da sciencia, theologico, e metaphisico, segundo A. Comte, de analysar em Physiologia.

Para que definir a vida? Pergunta Bourdon, — Principes de Physiologie medicale. A seguinte definição podem que M. Blainville deo da vida em geral, parece-me muito esclarecer a idèa que se deverá fazer em Physiologia do homem vivo e são, medida comparativa para o seu estado morbido ou anormal. Ella:

• Hum corpo vivo he huma sorte de laboratorio chímico para ondê chegão á todos os momentos novas mo-

leculas; e de donde partem moleculas antigas; onde a combinação não he jamais fixa (a não ser em hum certo numero de partes verdadeiramente mortas, ou de deposito), mas sempre por assim dizer em *nisu*; donde movimento mais ou menos lento e algúas vezes calor.

• A vida he o resultado, pois, de uma sorte de combinação chimica; ou melhor: o momento da tendencia á combinação, o qual repete-se durante hum tempo mais ou menos longo, e com uma energia mais ou menos forte.

• Ou então, a Vida he o acto ou o resultado de humma combinação em *nisu*, successivamente repetida.

O methodo geralmente seguido em Physiologia da-ta de Bichat, e Vicq-d'Azir, o qual publicou hum plano, methodo de hum curso de Anatomia e Physiologia, formando hum corpo dessas sciencias com os innumeros factos que os seculos anteriores tinham amontoados. Os antigos, parece, que procederão ás apalpadellas. Ora Galeno nunca dissecou hum cadaver humano; e comtudo

o seu tratado = de usu partium = he appreciado ainda hoje.

FIM.

BAHIA

TYPOGRAPHIA DE EPIFANIO JOZE PEDROZA.

Rua do Pão-de-ló n. 37.

1844.